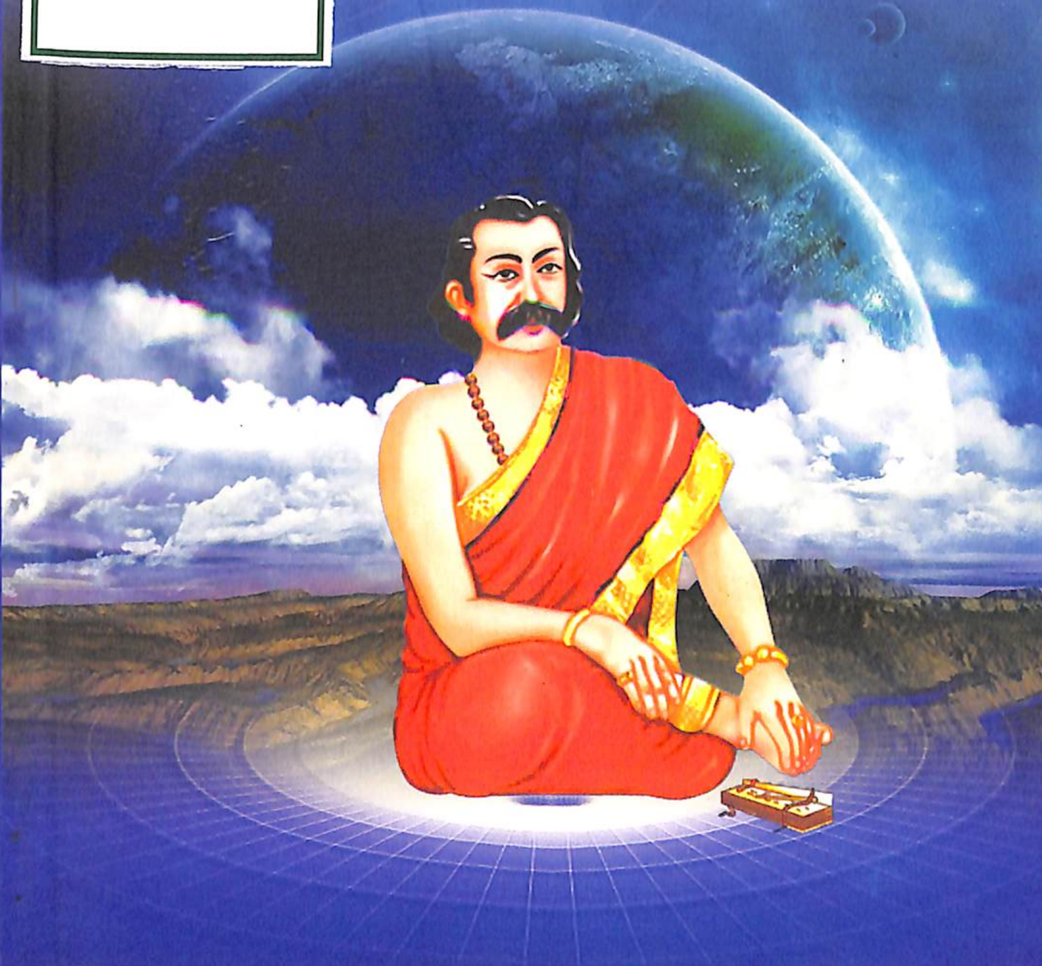
# கம்ப வானியல்

முனைவர் மு. பழனியப்பன்





# கம்ப வானியல்

ஸ்ரீ பெரும்புதூர் கோ. வேதவல்லி அம்மாள்
நினைவு அறக்கட்டளையின் இரண்டாம் சொற்பொழிவு நூல்

**முனைவர் மு. பழனியப்பன்**
இணைப் பேராசிரியர், தமிழாய்வுத்துறை,
மாட்சிமை தங்கிய மன்னர் கல்லூரி,
புதுக்கோட்டை.



உமா பதிப்பகம்

## உமா பதிப்பகம்

171, (புதிய எண் 18), பவளக்காரத் தெரு,
மண்ணடி, சென்னை - 600 001.
தொலைபேசி : 2521 5363, 2525 0092

ஸ்ரீ பெரும்புதூர் கோ. வேதவல்லி அம்மாள் நினைவு அறக்கட்டளை இரண்டாம் சொற்பொழிவான இந்நூல் காரைக்குடி கம்பன் கழக கம்பன் மணிமண்டப அரங்கில் 2.6.2012 அன்று வெளியிடப் பெற்றது.

# நூல் விவரப் பட்டியல்


| | | |
|---|---|---|
| நூலின் பெயர் | : | கம்ப வானியல் |
| ஆசிரியர் | : | முனைவர் மு. பழனியப்பன் |
| மொழி | : | தமிழ் |
| பொருள் | : | அறிவியல் தமிழ் ஆய்வுநூல் |
| பதிப்பு ஆண்டு | : | முதல் பதிப்பு - ஜூன் - 2012 |
| பதிப்புரிமை | : | © ஆசிரியருக்கு |
| தாள் | : | J.K. மேப்லித்தோ |
| நூல் அளவு | : | 14 x 22 செ.மீ. டெம்மி |
| எழுத்து | : | 12 புள்ளிகள் |
| பக்கங்கள் | : | 128 |
| பைண்டிங் | : | சாதாரணக் கட்டு |
| விலை | : | ரூ. 70.00 |
| ஒளி அச்சு | : | விக்னேஷ்வர் கிராபிக்ஸ் சென்னை - 600 005. |
| அச்சிட்டோர் | : | பரமேஸ்வரி கிராபிக்ஸ் சென்னை - 600 005. |
| நூல் வெளியீடு | : | உமா பதிப்பகம் சென்னை - 600 001. |

# அறக்கட்டளையினர் பற்றிய குறிப்புரை

**உ**டையவர் என்று போற்றப் பெறுகின்ற ஸ்ரீ இராமானுஜர் அவதரித்த திருத்தலம் ஸ்ரீபெரும்புதூர் ஆகும். இவரின் பேரூக்கத் தால் வைணவ சமயம் இந்திய அளவில் பெருஞ்செல்வாக்குப் பெற்றது. வைணவம் வளர்த்த பூமியில் பிறந்த தெய்வத்திரு **கோ. வேதவல்லி அம்மாளின்** பெயரில் அமைந்தது இவ்வறக்கட்டளை ஆகும்.

இவ்வறக்கட்டளையின் சார்பில் காரைக்குடி கம்பன் கழகத்தில் ஆண்டுதோறும் கம்பராமாயணத்தில் புதிய தலைப் பொன்றில் சொற்பொழிவு நிகழ்த்துவது என்றும், அதனை அந்நாளிலேயே நூலாக்கம் செய்து வெளியிடுவது என்றும் அறப்பணி தொடங்கப் பெற்றுள்ளது.

ஸ்ரீபெரும்புதூர் வேதவல்லி அம்மையார், வடமொழிப் பேராசிரியராக விளங்கிய தெய்வத்திரு கொமாண்டூர் இளையவில்லி **நரசிம்ம ராமானுசாச்சாரியார்** என்பவரின் வாழ்க்கைத் துணைவியார் ஆவார். இவர் பள்ளி சென்று பயிலாதவர். இருந்தபோதும் பல்கலை அறிவு பெற்றவர். அகவிழித்திறம் கொண்ட திருமதி. அமிர்தவல்லி கோபாலன், திரு. ந. இராமானுஜம், திரு. ந. க்ஷேத்திரி, செல்வி ந. கனகமணி ஆகிய தன் நான்கு பிள்ளைகளைக் கண்ணும் கருத்துமாக வளர்த்து நன்னிலைக்கு உயர்த்தியவர். அப்பிள்ளைகள் கற்றுவந்த பள்ளிப்பாடங்களைத் தானும் கற்று அப்பிள்ளைகளுடன் தன் கல்வியறிவை வளர்த்துக் கொண்டவர். கல்வியறிவு சற்றுப் பிந்தைய நிலையில் இவருக்குக் கிடைக்கப் பெற்றாலும் கேள்வியறிவினைத் தன் இளமைக் காலந்தொட்டே பெருக்கி வந்தவர்; இசைப் பாடல் களைத் தங்கு தடையற்றுப் பாடும் பெருவல்லமை படைத்தவர்; ஆன்மீகவாதி; இசையறிஞர்; தேசியவாதி; வடமொழி, தமிழ், தெலுங்கு ஆகிய மும்மொழிப் புலமை வாய்ந்தவர்; ஏட்டுக் கல்வி கற்ற பின்னர் பல்லாயிரம் நூற்களைத் தாமே கற்று அவற்றை மனதில் பதித்துக் கருத்துக் கருவூலமாக விளங்கியவர். இவரின் நினைவைப் போற்றும் வகையில் இவரின் மகனார், சென்னை நந்தனம் கல்லூரியின் தமிழ்த்துறைப் பேராசிரியர் திரு. ந. சேஷாத்திரி அவர்கள் இவ்வறக்கட்டளையினை நிறுவியுள்ளார். இவ்வறக்கட்டளை தொடர்ந்து சீரோடும் சிறப்போடும் இராமாயணத்தைப் புத்தம் புது வகையில் அணுகும். அணுகவேண்டும் என்பது எனது நல்விருப்பமும் ஆகும்.

# பொருளடக்கம்

**நெல்லை சு. முத்து**
முன்னாள் விஞ்ஞானி
(இந்திய விண்வெளி ஆய்வு நிறுவனம்)
சொர்ணம், எண். 54, டாக்டர் செண்பகராமன்
பிள்ளை நகர், மண்விளை,
பாங்கப்பாறை அஞ்சல்,
திருவனந்தபுரம் - 695 581.

தொலைபேசி : 0471 - 2590409 (இ)
தொலை நகல் : 0471 - 2590409 (இ)
செல்பேசி : 09840487005, 08281093109
மின்னஞ்சல் : nellaismuthu@yahoo.com

நாள் : 12.05.2012

# அணிந்துரை

'**வே**தம் புதுமை கொள்' என்பான் பாரதி. இன்றைக்கு சங்க இலக்கியங்கள், ஐம்பெருங்காப்பியங்கள், வேத, இதிகாசங்களில் எல்லாம் தென்படும் பண்டைய அறிவியல் கூறுகளை அகழ்ந்து ஆராய்ந்து உரைப்பதன்வழி பழைமையான மறைநூல்களினோடு மறைந்த பொருளையும் மீண்டும் தமிழர்க்கு எடுத்துச் சொல்வது காலத்தின் தேவையும், கட்டாயமும் ஆகும்.

அவ்வகையில், முனைவர் மு. பழனியப்பன் அவர்களின் இந்தக் 'கம்ப வானியல்' முயற்சி பாராட்டுக்கு உரியது.

'வள்ளுவர் கண்ட அறிவியல், 'வேத விமானம்' போன்ற நூல்கள் படைத்த வேகத்தில், 1990ஆம் ஆண்டுகளில் 'முத்தாரம்' இதழில் 'விஞ்ஞான வரலாறு' என்ற தொடரில் 'இராமர் வரலாறு', 'இராமாயண அறிவியல்', 'இராமாயண காலத் தொழில்நுட்பங்கள்', 'இராமாயண அறிவியல் கருத்தோட்டங்கள்' ஆகிய தலைப்புகளில் சில தகவல்களைப் பதிவு செய்தும் இருக்கிறேன். அவ்வளவுதான்.

கம்பராமாயண வாசகர்கள் இரண்டு வகை. கம்பனை ரசிப்பவர்கள், இராமனை ரசிப்பவர்கள். முதல் வகையினர் பெரும்பாலும் கம்பனின் புலமை, மொழிநடை, அறிவுத்திறம் போன்ற அகக் கூறுகளை ஆராய்ச்சி செய்வார்கள். ஏனையோர் இராமனின் வாழ்வியல் கதைக் கூறுகளை உள்வாங்கி மகிழ்பவர்கள். முனைவர் பழனியப்பனின் இந்த ஆய்வு முழுக்க முழுக்க கம்பராமாயணத்தில் இடம் பெறும் வானவியல் குறிப்புகள் அத்தனையையும் தமக்கே உரிய ஆய்வு

மனப்பான்மையுடன் அருமையான மொழிநடையில் சிறப்பாகத் தொகுத்தும் பகுத்தும் வழங்கி இருக்கிறார்.

கம்பன் எடுத்தாண்ட உவமைகள், படிமங்கள், தொன்மங்கள் பலவும் அவரது வானவியல் திறனோடு பின்னிப் பிணைந்து உள்ளதைப் பேராசிரியர் சிரத்தையுடன் இழைபிரித்து முன்வைக்கிறார். அதற்கான ஆய்வு முனைப்பில் அறிவியல் தகவல்களைத் தேடிக் கொணர்ந்து உரிய இடங்களில் மேற்கோளாகப் பொருத்தி கம்ப வானியலுக்கு வலு சேர்க்கிறார்.

உலக நாகரிகங்களில் 'வானியல் வளர்ந்த வரலாறும் வளர்ச்சியும்' என்னும் முதல் அத்தியாயமாக இடம்பெறுகிறது. இது ஒரு ஏவுகலன் விண்ணில் உயர்ந்து எழும்பத் தயாராக நிற்கும் 'எழுநிலை' எனப்படும்.

எகிப்து, சீனா, அராபிய வானியல் உண்மைகளை முன்னிறுத்தி, ஆரம்பக் காலத்தில் பேசப்பட்ட 'புவிமையக் கொள்கை', 'சூரிய மையக் கொள்கை' ஆகிய கோட்பாடுகளை அலசுகிறார் பேராசிரியர். இந்திய வானவியல் முன்னேற்றங்களும், தமிழர் தம் ஆய்வுகளும் இவர் ஆய்வில் முக்கியப் பதிவுகள் ஆகின்றன. நம் நாட்டு ஆர்யபட்டா தொடங்கி அப்துல் கலாம் வரை அனைத்து வானவியல், விண்வெளி யியல் அறிஞர்களையும் துணைக்கு அழைத்துக் கொண்டு கம்பராமாய ணத்தினூடே நெடும் பயணம் செய்கிறார் முனைவர் பழனியப்பன்.

தமிழில் சங்க இலக்கியங்கள் தொடங்கி பக்தி இலக்கியங்கள் வரையிலும் இவரது அறிவியல் பார்வை பரந்து பட்டது.

கன்னம்புல்லனார் என்கிற புலவர் சூரியனைப் பாடும் ''வான மூழ்கிய வயங்குஒளி நெடுஞ்சுடர்க் கதிர்காயத்து எழுந்து அகம் கனலி ஞாயிறு'' என்ற நற்றிணைப் பாடலில் இடம்பெறும் 'வயங்கு ஒளி' சூரியனின் வெப்ப ஒளிப்படலம் (Photsphere) தானே. அதன் புறப்படலம் (Corona) பல லட்சம் பாகை வெப்பத்தில் அழல் நாக்குகள் நீட்டிச் சுடர்கின்றது. 'நெடுஞ்சுடர்க் கதிர்' அது. ஆயின் சூரியனின் உட்கூட்டில் (Core) ஹைடிரஜன் அணுக்கருக்கள் ஹீலியமாக உருவாகும் அணுப்பிணைவு (Nuclear fusion) நிகழ்வின்போது அதீத வெப்பம் வெளிப்படுகிறது. 'அகம் கனலி' என்கிற சொல்லாட்சி இதனை அருமையாக விவரிக்கிறது.

அவ்வாறே, ''வாள் நிற விசும்பில் கோள்மீன் சூழ்ந்த ஞாயிறு'' என்ற சிறுபாணாற்று வரிகளில் சூரிய நாயகக் கோட்பாடே தூக்கலாக

நிற்கிறது அல்லவா? ஆயினும், இன்று அறிவியல் தன்னைப் புதுப்பித்துக் கொண்டும் இருப்பதால் காலத்திற்கு ஏற்ற மாற்றங்களும் ஆய்வில் முக்கியம் என்பதை உணர்ந்தே செயல்படுகிறார்.

இன்று அறிவியல் தமிழறிஞர்கள் பலரும் தாமறிந்த அறிவியல் உண்மைகளைத் தமிழில் படைப்பவர்கள். முனைவர் பழனியப்பன் தமிழோடு, அறிவியலும் ஒருசேரக் கற்றுத் திகழ்கிறார். தமிழால் அறிவியலும், அறிவியலால் தமிழும் ஒன்றிணைந்து வளர்ந்திட இவர் போன்றோர் அறிவியல் தமிழ்ப் பணி அவசியம் ஆகிறது. இந்நூலில் கம்பராமாயணத்தின் வானியல் கூறுகளை அறிவியல் கண்ணோட் டத்துடன் ஆராய்கின்றார்.

இரண்டாவதான 'வித்தகக் கவிஞர்' என்ற அத்தியாயம் நாம் முன்னமே குறிப்பிட்ட ஏவூர்தி எழுநிலைக்கு அப்பால் வானில் பறந்தூங்கும் நிலை. இங்கு கம்பரின் பன்முக படைப்பாற்றல் மட்டுமன்றி, பல்துறை அறிவும் சிறப்பாக எடுத்து வைக்கிறார் பழனியப்பன். குறிஞ்சிப்பாட்டில் 99 அழகு மலர்களின் பட்டியல் இடம்பெறுமே, அது போன்று கம்ப அறிவியலில் எண்பதிற்கும் மேற்பட்ட துறைகளை அட்டவணைப்படுத்தி உயர்ந்து நிற்கிறார்.

உண்மையில் இந்தத் துறைகள் அனைத்துமே ஏழு பெரும் பிரிவுகளில் அடங்கும் எனலாம். 1. கணிதம், 2. இயற்பியல், 3. வேதி யியல், 4. வானவியல் மற்றும் விண்வெளியியல், 5. புவிசார் அறிவியல்கள், 6. உயிரி அறிவியல் துறைகள், 7. சமூக அறிவியல்கள்.

விடியல் பற்றி ''காலன் மேனியில் கருகு இருள் கடிந்து உலகு அளிப்பான், நீல ஆர்கலித் தேரொடும் நிறைகதிர்க் கடவுள்'' (பாடல் 508) என வரிகள் பாடுகின்றன.

அது மட்டுமா, திரிசங்கு விஷயத்தில் கம்பனும் விசுவாமித்திரரும் தனி அண்டம் படைக்க முயல்வதாக முனைவர் பழனியப்பன் எடுத்துக் காட்டுகிறார். விசுவாமித்திரர் திரிசங்குவை சுவர்க்கத்திற்கு அனுப்பியபோது அங்குள்ளோர் எதிர்ப்பு தெரிவிக்கவே, மீண்டும் தெற்கே தள்ளிவிடப்படுகிறான் திரிசங்கு. ஆனால், கீழே விழாதே என்று விசுவாமித்திரர் தடுத்ததால் அவன் வானின் தென்கோளத்தில் திரிசங்கு சொர்க்கத்தில் நிற்கிறானாம்.

"செழுங்கதிர் கோள்நாள் திங்கள்
மாண்ஒளி கெடாது தெற்கு
வடக்காய் வருக என்று
தாணுவோ(டு) ஊர்வ எல்லாம்
சமைக்குவென் எனனும் வேலை"

என்பது அப்பாடல். (680)

மூன்றாவதான 'கம்பர் காட்டும் விண்மண்டலங்கள்' என்ற அத்தியாயம் ஏவூர்தியில் விண்வெளிப் பயணம் செய்வது போன்ற அனுபவம் தருகிறது.

கடவுள் வாழ்த்துப் பாடலில் திருக்குறள் மரபுப்படியே, கம்பன் எந்த ஒரு கடவுளையும் பெயர் குறிப்பிடாமல், பொதுமை நிலையைக் கடைபிடிக்கிறார் என்று ஆராய்ந்து உரைக்கிறார் நூலாசிரியர்.

"உலகம் யாவையும் தாம்உள வாக்கலும்
நிலைபெ றுத்தலும் நீக்கலும், நீங்கலா
அலகி லாவிளை யாட்(டு)உடை யார்அவர்
தலைவர் அன்னார்க் கே,சரண் நாங்களே"

என்ற வரிகளில் இந்தப் பிரபஞ்சத்தைப் படைத்து, நிலைபெறச் செய்து, இன்றைய தோற்ற அமைப்பினை நீக்கி அவ்வப்போது புதுப்பித்தும் வரும் ஒரு தலைவரின் அளவில்லாத தொடர் விளையாட்டு நடக்கும் களமாக விண்மண்டலம் சித்திரிக்கப்படுகுறது. ஆச்சரியம் அல்லவா? இன்று 'துடிக்கும் பிரபஞ்சம்' (Pulsating Universe) பற்றிப் பேசி வருகிறோம்.

ஆயின் கம்பனின் விண்மண்டலங்களை வான் மண்டலம், சூரிய மண்டலம், கோள் மண்டலம், புவி மண்டலம், திங்கள் மண்டலம், விண்மீன் மண்டலம் என்று ஆறு நிலைகளில் ஆராய்கின்றார் முனைவர் பழனியப்பன்.

உள்ளபடியே, 'வான்மண்டலம்' என்ற பகுதியில் - பல்வேறு வானவியல் தகவல்கள் அரிய வரைபடங்களுடன் விவரிக்கப்படுகின்றது.

"ஒன்றுமோ வானம், அன்றி
உலகமும் பதினால் உள்ள
வென்றிமா கடலும் ஏழ் ஏழ்
மலைஉள்ள என்ன வேயாய்

நின்றதோர் அண்டத் துள்ளே
எனின்அது நெடிய(து) ஒன்றோ" (பாடல் 4446)

*அவ்வாறே, துந்துபியின் எலும்புகள் மலையாய்க் குவிந்து கிடக்கும் காட்சி இது. என்றாலும் அதில் ஒரு வானம் தெரிகிறது.*

அண்டமும் அகிலமும்
அடைய அன்று அனல் இடைப்
பண்டு வெந்தன நெடும்
பசை வறந்திடினும் வான்
மண்டலம் தொடுவது அம்
மலையின் மேல் மலை எனக் கண்டனன்..." (பாடல் 3988)

*இந்தப் பாடலைத் தனித்த நிலையில் வாசித்தால் அருமையான பிரபஞ்சம் மனதில் உருவம் கொள்கிறது.*

*மேலும் வாமன அவதாரத்தில் திருமாலின் மூன்றாம் அடிக்கு இடம் தேடி விண்ணையும் தேடிச் சென்ற கால் 'வெளி' பெறாமல் மீண்டது என்ற பாடல் (454) காட்டும் பேரண்டத் தோற்றம் அருமை. இன்றைக்கும் 1000 கோடி ஒளி ஆண்டுகள் (அதாவது ஒளியின் நொடிக்கு 3 இலட்சம் கிலோமீட்டர் வேகத்தில் ஒரு ஆண்டு செல்லும் தொலைவு - ஒளி ஆண்டு என்க) தாண்டி நம்மால் பார்வை கூட செலுத்த இயல வில்லை. அதுவே நாம் அளந்து வைத்துள்ள பிரபஞ்சப் பெருவெளி.*

*அன்றியும், இன்றைக்கு வான்வெளியில் நம் பால்வீதி அண்டத்திற்கு அருகில் பெரு மெக்கலன் முகில்* (Large Magellanic Cloud), *சிறு விண்மீனமுகில்* (Small Magellanic Cloud), *அண்ட்ரோமீடா* (Andromeda), *முக்கோணம்* (Triangulm) *எனப் பல்வேறு அண்டங்கள் இயங்கி வருகின்றன. சிலந்திவலைப் பின்னலாய்த் தோன்றுகிறது என்கிறான் கம்பன்.*

"அண்டம் பலவும் அனைத்(து)உயிரும்
அகத்தும் புறத்தும் உளவாக்கி,
உண்டும், உமிழ்ந்தும் அளந்(து)இடந்தும்
உள்ளும் புறத்தும் உளைஆகிக்
கொண்டு சிலம்பி தன்வாயின்
கூர்நூல் இயையக் கூ(டு)இயற்றிப்
பண்டும் இன்றும் அமைகின்ற
படியை ஒருவாய்ப் பரமேட்டி" (பாடல் 8798)

என்ற வரிகளில் ஒரு விண்மீனைச் சுற்றிலும் அமைந்த கோள்களின் சுற்றுப்பாதைகள், அத்தகைய விண்மீன்கள் சுற்றி வரும் அண்டப் பாதைகள், அண்டங்களின் சுற்றுப் பாதைகள் என்று விரிந்து செல்லும் பிரபஞ்சக்காட்சி கண்முன் விரிகிறது.

அடுத்த 'சூரிய மண்டலம்' என்ற பகுதியிலும், தேர்க் குட்டையின் பல்வேறு அடுக்குகளும், அவற்றில் பூணப்பட்ட அணிகளும் தேர் உச்சியில் பொருத்தப் பெற்ற கலசமும் கம்பனின் பறவைக் கண்ணோட்டத்தில் சூரிய மண்டலக் காட்சியாகத் தெரிகிறது.

"............ கதிரோன்
மண்ட லங்களை மேருகூல் குவித்தென வயங்கும்
அண்டம் விற்கும்நன் காசுஇனம் குயிற்றின(து) அடங்க"

(பாடல் 9803)

இராவணனின் குண்டலங்களும் கம்பனின் பார்வையில் சூரிய மண்டலத்தின் கோள்கள் சுழன்று வீழ்ந்த நிலையை நினைவுபடுத்து கின்றன. ''விரிகதிர் வெய்யோன் மண்டலம் பல மண்ணிடைக் கிடந்தன.'' என்பது அப்பாடல் (3592) ஆயினும், முனைவர் பழனி யப்பன் தமது ஆய்வில் இராமனின் சூரிய குலத்தையும் சூரிய குடும்பத்தையும் ஒருசேரக் காண்கிறார்.

மேலும் சூரியனின் பண்புகளை கம்பன் காட்டும் சித்திரத்தைப் பேராசிரியர் வெளிச்சமிட்டுக் காட்டும் பகுதி இது.

வெதிர்ஒத்த சிகரக் குன்றின்
மருங்(கு)உற விளங்க லாலும்,
எதிர்ஒத்த இருளைக் கீறி
எழுகின்ற இயற்கை யாலும்
கதிர்ஒத்த பகழிக் கற்றை
கதிர்ஒளி காட்ட லாலும்
உதிரத்தின் செம்மை யாலும்
உதிக்கின்ற கதிரோன் ஒத்தோன் (பாடல் 9164)

என்ற பாடலில் அனுமன் உடலில் இந்திரசித் எய்த அம்புகள் சூரியக் கதிர்களாய்க் குத்தி நின்று ஒளிர்கின்ற காட்சி அற்புதம். குன்றின் மேல், இருளை விரட்டி, ஒளிக்கற்றை பாய்ச்சி, செந்நிறத்தில் உதிக்கின்ற சூரியனின் இயல்புகள் இவை.

பாருங்கள், அடிவானச் சூரியன் சிகப்பாகத் தோன்றுவதை விளக்கிட இயற்பியல் அறிஞரின் பெயரால் திகழும் 'இராமன் விளைவு' எடுத்துக்காட்டிற்று. சூரிய ஒளியின் ஏழு வண்ணங்களில் நீல நிறம் மட்டும் சிகப்பைவிடப் பதினாறு மடங்கு கூடுதலாகச் சிதறடிக் கப்படுகிறது. அதனால் சிகப்பு மட்டும் சிந்தாமல் சிதறாமல் பூமியை வந்து அடையும். இந்த உண்மைக்கு கம்பனின் பாடலை இனி மேற்கோளாகக் காட்டலாம்.

அவ்வாறே, பொருத்தமான பாடல்களை எடுத்துக் காட்டி முனைவர் பழனியப்பன் ஆய்வின் மேன்மையை நிலைநிறுத்தி இருக்கிறார். அனுமனின் இறுதித் தோற்றம் ஊழிச் சூரியன் மாதிரி இருந்ததாம்.

சூரியனும் தன் இறுதிக்காலத்தில் செம்பூத விண்மீனாக மாறும் என்பது வானவியலார் கணிப்பு. ஏறத்தாழ 15 லட்சம் கிலோ மீட்டர் குறுக்களவு கொண்ட சூரியன் தன் புறப்பரப்பில் இருந்து ஒவ்வொரு கணமும் இடைவிடாது ஆற்றலை வழங்கிக் கொண்டு இருக்கிறது. அதனால், மெல்ல மெல்ல தன் உள்பொருளை இழந்து நிறையீர்ப்பு தளர்ந்தும் வருகின்றது. பல கோடி ஆண்டுகளின் பின் சூரியப் பாண்டத் தின் உள்ளே இயல்பாக நிகழ்ந்து கொண்டு இருக்கும் அணுக்கருப் பிணைவு வினைகள் மந்தம் ஆகும். சூரியன் இன்று மஞ்சள் நிற விண் மீனாகத் திகழ்கிறது. ஆனால், ஆற்றல் தளர்ந்த சூரியன் பிற்காலத்தில் குளிர்ந்து சிகப்பு நிற விண்மீன் தோற்றம் கொள்ளும். அந்நிலையில் தனக்கு அருகே உள்ள புதன் கோள் சூரியனால் விழுங்கப்பட்டு விடும். ஏதாயினும், இந்த விண் இயற்பியல் உண்மையைக் கம்பன் அனுமனின் இறுதி நிலையோடு ஒப்பிடுவது அதிசயம்.

....வெம்போர்
பொரஉற்ற பொழுது வீரன்
மும்முடங்கு ஆற்றல் பொங்க
விரவிப்போய் கதிரோன் ஊழி
இறுதியின் என்னல் ஆனான் (பாடல் 956)

மேலும் கம்பன் இயற்கை நிகழ்வுகளாகக் குறிப்பிடும் அமாவா சையும் சந்திர கிரகணமும் பல்வேறு இடங்களில் ஒன்று மற்றொன்றாகவும் கருதப்பட வாய்ப்பு உள்ளது.

சந்திரன் சூரியனுக்கு அண்மையில் வசிக்கும் நாள் அமாவாசை. அந்நாளில் நிலவின் முதுகுப்புறத்தில் சூரிய ஒளி விழுவதனால் பூமியில் நமக்கு நிலா புலப்படாது. அமாவாசை நாளில் பூமி - சந்திரன் - சூரியன் ஆகியவை கிட்டத்தட்ட ஒரே நேர்கோட்டில் அமையும். அத்தகைய நாட்களில் சூரிய கிரகணம் நிகழும். காரணம் பூமி சூரியனைச் சுற்றும் தளமும், சந்திரன் பூமியைச் சுற்றி வரும் தளமும் ஏறத்தாழ 5 பாகை சாய்மானத்தில் உள்ளது. அதனால் அவை ஒன்றை ஒன்று வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளிகளில் மட்டுமே கிரகணங்கள் நிகழும்.

இராவணன் போரில் தோற்ற நிலை, ''இமையத்து எழு மதியமும் ஞாயிறும் இழந்த அல்லும் ஒத்தனன் (அமாவாசை), பகலும் ஒத்தனன் (சூரிய கிரகணம்)'' (பாடல் 7390) என்ற வரி விளக்கத்தை இத்தகைய அமாவாசை அல்லது சூரிய கிரகணக் காட்சியாகக் கொள்கிறார் நூலாசிரியர்.

அவ்வாறே, சந்திர கிரகணத்தின்போது பூமியின் நிழல் நிலவில் படியும். அதனையே சந்திரனை பாம்பு விழுவதாகத் தொன்மங்கள் குறிக்கின்றன. கைகேயியும் தன் வாழ்வில் கிரகணம் படியப்போவது அறியாமல், ''அணங்கு வாள் விட அரா அணுகும் எல்லையும்..'' (1540) உறங்குகிறாளே என்று கூனி நினைத்துப் பார்க்கிறாளாம். அவள் கைகேயியை எழுப்பி ராமன் முடிசூட்டு விழாவைத் தடுக்கத் திட்டம் இடுகிறாள். அதற்காகக் கூனி, கைகேயியின் ''கைகளில் தீண்டினாள் காலக்கோள் ஆனாள்'' (பாடல் 7005) என்றபடி - கேது என்ற பாம்பு சூரியனைத் தீண்டிய கதையோடு ஒப்பிடுகிறான் கம்பன்.

அவ்வாறே, ''பொங்கு வெங்கோள் அரா விசும்பு பூத்தென, வெங்கதிர் செல்வனை விழுங்கி நீங்குமால்'' (3612) என்ற வரிகளும் சூரிய கிரகணத்தையே சுட்டுகின்றது என்பதைப் பேராசிரியர் நிறுவுகிறார்.

பல நிறமுடைய சூரியன் என்ற தலைப்பில் 'நீலநிற ஞாயிறு' (9720), 'கருஞாயிறு' (9546), 'செங்கதிர்' (1006) என்று பேராசிரியர் எடுத்து உரைக்கும்போது, உள்ளபடியே விண்மீன்களில் ஏழ்வகை உண்டு என்பதையும் குறிப்பிடத் தோன்றுகிறது. அவை தமது நிறமாலைப் பொலிவிற்கு ஏற்ப, O, B, A, F, G, K, M என்றவாறு வகைப்படுத்தப்பட்டு உள்ளன.

அடுத்து, 'கோள் மண்டலம்' என்ற பகுதியில் சூரியனைச் சுற்றி வரும் உள்வட்டக் கோள்கள், வெளிவட்டக் கோள்கள் பற்றியும் இந் நூலாசிரியர் குறிப்பிடுகிறார். கம்பராமாயணம் வழியே வானவியல் பாடம் நடத்தும் உத்தி இது வரவேற்கத் தக்கது.

இலக்குவனால் வெட்டப்பட்ட அரக்கர் தலைகளும், அவற்றில் தொங்கிய குண்டலங்களும் - கம்பன் பார்வையில் வானில் இருந்து விழுந்த கோள்களும் அவற்றின் துணைக்கோள்களான சந்திரன்களும் போல் தெரிகிறது. ''கோள்மதி மண்டலம் விழுந்தன'' (பாடல் 7964) என்பது எளிய விவரணம்.

போர்க்களத்தில் மட்டுமன்றி, எழில் இயற்கையை ரசிக்கும் போதும் கம்பன் இத்தகைய வர்ணனையைக் கையாள்வதைப் பேராசிரியர் நுட்பமாகக் காட்டுகிறார். ''நீடு நாள்களும், கொள்களும் என்ன மேல் நிமிர்ந்து மாடு தோன்று மலர் என...'' (பாடல் 3972) வான் நட்சத்திரங்கள் (நாள் விண்மீன்கள்), கோள்கள் யாவும் வானில் பூத்த மலர்களாய் அழகு காட்டுகின்றன.

அன்றியும், 'புவி மண்டலம்' பகுதியில், 'ஏழ்வகையாய் நின்ற புவன'த்தில் இடம் தராமல் கீழோர் இருக்கப் பாதாளத்தைப் பிரம்மன் படைத்தான் என்பது கம்பன் சிந்தனை. இங்கு பாதாளம் என்பது தென்வானம் எனறே கொள்ள நேர்கிறது.

அதிலும் இந்தப் பூமியில் ஏழுவகை உண்டு என்மும்போது வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, ஐரோப்பா, ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, அண்டார்டிகா ஆகிய ஏழ் பெரும் கண்டங்களைத்தான் சுட்டுகிறார் என்கிற கருத்து ஒத்துக்கொள்ளக் கூடியதே. ஏனெனில், கம்பர் காலத்தில் இத்தகைய புவியியல் திணைப்படங்கள் புழக்கத்தில் இருந்தன எனலாம்.

'திங்கள் மண்டலம்' என்ற பகுதியில், சந்திரோதயக் காட்சி இது.

''புண்டரி கங்கள் பூத்துப்
புய்தழீஇப் பொலிந்த திங்கள்
மண்டலம் உதயம் செய்த
மரகதக் கிரிய னானை'' (பாடல் 3904)

என்பது அந்தப் பாடல். ஆயினும் சந்திரப் பரப்பில் அவ்வப்போது விண் கற்கள் வந்து மோதுவது உண்டு. அதனாலேயே குழிவுப் பள்ளங்கள்

தோன்றின. திங்கள் மண்டலம் போல விழுந்து கிடந்த வாலி உடலில் மேல் வானில் இருந்து விழும் விண்மீன்போல அங்கதன் விழுந்து அழுதானாமே.

> "... அம்மதியின் மீதா
> விண்தலம் அதனின் நின்றோர்
> மீன்விழுந்(து) என வீழ்ந்தான்" (பாடல் 4186)

அன்றியும், அத்தகையக் குழிவுகள் உள்புறம் இருண்டு இருக்கும். இராமனின் முடிசூட்டுவிழாக் கடையின் ஒளி கண்டு "ஒளிரும் திங்கள் வெட்கி உள்கருப்பு கொள்"கிறதாகத் தற்குறிப்பேற்றிப் பாடுகிறார் கம்பர்.

வளர்பிறையை "கலை வெண்திங்கள் விண்ணுற வளர்ந்து என்ன வெண்குடை விளங்க.." (4475) என்றும், "கலையினால் திங்கள் என்ன வளர்கின்ற காலத்தே" (9359) என்றும் பாடப்படும் வரிகளில் காணலாம்.

"இந்து மண்டலத்தின் மேல் இரவி மண்டலம் வந்த(து) அம்மானத்தேர்" (பாடல் 9906) என்ற வரிகளில் சந்திர வானில் மாதலி என்பான் செலுத்திய தேர் பற்றிய அரிய குறிப்பினையும் பேராசிரியர் தேடி எடுத்து முன்வைக்கிறார்.

இறுதியான 'விண்மண்டல'த்தில் இராமன் பிறந்த புனர்பூசம் ஆங்கிலத்தில் 'பொல்லுக்ஸ்' (Polloux) ஆகும். அதன் இராசி கர்க்கடகம் ஆகிய கடகமே (Cancer) ஆயின் இந்த விண்மீன் மிதுன (Gemeini) உடுக்கணத்தில் இடம்பெறுகிறது.

பரதன் பிறந்த நட்சத்திரம் பூசம் (ஆங்கிலத்தில் 'டெல்டா கான்சரி', கடக உடுக்கனத்தில் உள்ளது) மீன இராசி என்பது கம்பன் கூற்று. இலக்குவன் பிறந்த நாள் அரவம் (ஆயில்யம், 'ஆல்ஃபா கான்சரி') என்கிறார் உரையாசிரியர். இது அலவன் (நண்டு) இராசியில் உள்ளதாம். வானவியலில் இது கடக உடுக்கணம். சத்ருக்கன் பிறந்த நாள், மடங்கல் ஆகிய சிம்ம உடுக்கணத்தில் உள்ள மகம் (Regulus). இங்கு சோதிடவியலும் வானவியலும் கூர்ந்து ஆராயத் தக்கவை ஆகின்றன.

அன்றியும், விசுவாமித்திரரும், இராமனும், இலக்குவனும், மிதிலை நகரில் சென்ற காட்சி இது:

"சொல்கலை முனிவன் உண்ட
சுடர்மணிக் கடலும் துன்னி
அல்கலந்(து) இலங்கு பல்மீன்
அரும்பிய வானும் போல
வில்கலை நுதலி னாரும்
மைந்தரும் வெறுத்து நீத்த
பொன்கலன் கிடந்த மாட
நெடுந்தெரு அதனில் போனார்" (569)

என்பதோடு, "புள்ளி இட்டென ஒண்மீன் பூத்த வானம்" (பாடல் 635) எனக் கம்பராமாயணம் முழுவதும் வானவியல் குறிப்புகள் ஏராளம்.

தூம கேது புவிகெனத் தோன்றிய
வாம மேகலை மங்கைய ரால்வரும்
காமம் இல்லை எனில் கடும் கே(டு)எனும்
நாமம் இல்லை நரகமும் இல்லை" (1516)

என்ற வரிகளில் கம்பரசம் தூக்கலாக உள்ளது. பெண்கள் வால்விண் மீன்கள் மாதிரி என்கிறான் கம்பன். மங்கையரால் வரும் காமம் இல்லாது போனால் அதனால் விளையும் கேடும் நரகமும் இல்லாது ஆகும். அதே போலத் தூமகேதுவின்பால் ஈர்ப்பு இல்லை என்றால் கேடும் இல்லை என்ற கருத்தினைப் பழனியப்பன் மிக அழகாகப் பந்தி வைக்கிறார்.

இத்தனை வானியல் தரவுகள் கொண்ட காவியத்தில் அந்நாளின் வானவியல் அறிஞர்களை 'நினைவாளன்' (1354), "உரைதெரி கணிதர்" (1484), 'கல்விச் செவ்வியோன்' (3042), 'நுனித்துணர் கணித மாக்கள்' (3229) போன்ற பல சொற்கோவைகள் சுட்டுகின்றன.

இறுதியாக, விண்வெளிப் பயணத்திற்கான ஊர்திகள் பற்றிய செய்திகளையும் கம்பன் காவியத்தில் காணலாம். 'மண்ணில் மேல் அவன் தேர் சென்ற சுவடெலாம் மாய்ந்து' (3581) விண்ணில் எழுந்து உயர்ந்த இராவணனின் புட்பக விமானம் இறைவன் விமானத் தொழில் நுட்பத்தை நினைவுபடுத்துகிறதே.

அவ்வாறே இராமனின் புட்பக விமானம் கூட, "வெள்ளம் எழுபஃது ஏறினும் ஒல்காது" என்று வீடணன் கூறுகிறார். இராமனின் விமானத்தில் பலர் ஏறினாலும் நிலைவிலகாது என்கிறார். இங்கு வெள்ளம் என்ற சொல்லுக்குப் பரிபாடல் கணிப்புப்படி கோடி கோடி என்று அமையும். கம்பனின் உயர்வு நவிற்சி இது.

*அத்தனைக்கும் மேலாக அனுமன் வானில் பறக்கும் காட்சியுடன் தன் ஆய்வினை நிறைவு செய்கிறார் இலக்கியத் தொல்லாய்வு அறிஞர் பழனியப்பன். நீண்டகாலம் மண்ணில் புதைந்து கிடக்கும் படிவங்களைத் தோண்டி எடுத்து அவற்றினைத் துலக்கி மெருகிட்டு, அந்தந்தக் குறியீடுகளுக்கு விளக்கும் அளிக்கும் முயற்சி இவருடையது.*

வால்விசைத்(து) எடுத்து வந்தாள்
மடக்கிமார்(பு) ஒடுக்கி மானத்
தோல்விசைத் தோள்கள் பொங்கக்
கழுத்தினைச் சுருக்கித் தூண்டும்
கால்விசைத் தடக்கை நீட்டி
கண்புலம் கதுவா வண்ணம்
மேல்விசைத் தெழுந்தான்" (சுந்தரகாண்டம்: 17)

*முனைவர் பழனியப்பன் தமது ஆய்வுத் திறத்தால் கம்பனின் வானியலை நுணுகி ஆராய்ந்து உள்ளார். வாழ்த்துகள்.*

*ஸ்ரீபெரும்புதூர் கோ. வேதவல்லி அம்மாள் நினைவு அறக் கட்டளையின் இந்த சிறப்புச் சொற்பொழிவு நூல் தமிழ் இலக்கிய வரலாற்றிலும் அறிவியல் தமிழ் ஏடுகளிலும் முக்கிய இடம் வகிக்கும் என்பது உறுதி.*

*இத்தகைய அரிய புது வழித் தடத்தில் அறிவியல் தமிழறிஞராகக் கம்பனை உயர்த்திக் காட்டுவது கம்பன் கழகத்திற்கும் நிரந்தரப் புகழ் சேர்க்கும். நெஞ்சார்ந்த பாராட்டுகள்.*

திருவனந்தபுரம் இவண்
10-05-2012
(தேசியத் தொழில்நுட்ப தினம்)

**நெல்லை சு.முத்து**

# பதிப்புரை

**வே**தவல்லி அம்மையார் வடமொழிப் பேராசிரியராக விளங்கிய திருப்பெரும்புதூர் நரசிம்ம ராமானுஜாச்சாரியாரின் இல்லத்தரசியார். அகவிழித்திறம் கொண்ட தம் நான்கு பிள்ளைகளையும் கண்ணும் கருத்துமாக வளர்த்துச் சான் றோராக்கி, ஈன்ற பொழுதினும் பெரிதும் மகிழ்ந்த தாயார்.

பள்ளி சென்று பயின்றிலாத இவர் பல்கலை அறிவு நிரம்பியவர். கல்விச் செல்வம் குறையப் பெற்றிருப்பின் என்ன, தம் பிள்ளைகள் படித்த பள்ளிப் பாடங்களை படிக்கப் பக்க நின்று கேட்டு கேள்விச் செல்வம் நிரம்பப் பெற்றவர்.

தமிழ், வடமொழி, தெலுங்கு என மும்மொழிப் புலமை வாய்ந்தவர். பன்னருங்கலை நூல்களைத் தாமே பயின்ற 'படிக்காத' மேதை. ஏட்டுக் கல்வியினும், பாட்டுக் கல்வியால் செவிக்குத் தேன் என இனிக்கும் இசைப் பாடல்களை இசைத்திடும் இசைச் செல்வ வளத்தினர். பெற்ற தாயினும் பிறந்த பொன்னாட்டை நேசித்த தேசியவாதி.

சென்னை நந்தனம் அரசு ஆடவர் கலைக் கல்லூரித் தமிழ்த் துறை இணைப் பேராசிரியர், அக விழி அறிஞர் ந. சேஷாத்திரி ஒவ்வொரு மாதக் கூட்ட ஆண்டு நிறைவிலும் கம்பராமா யணத்தில் இதுவரை பேசப் பெறாத / வெளிவராத ஒரு புதிய கோணத்தில் ஆய்வுச் சொற்பொழிவினை தக்க அறிஞர் ஒருவரைக் கொண்டு நிகழ்த்தவும், அப்போதே அதனை நூலாக வெளிக் கொண்டுவரவும் மனங்கொண்டு தன் தாயார்

*திருப்பெரும்புதூர் கோ. வேதவல்லி அம்மாள் பெயரால் அறக்கட்டளை ஒன்றினை நிறுவியுள்ளார்கள்.*

*புதுக்கோட்டை மாட்சிமை தங்கிய மன்னர் கல்லூரி தமிழாய்வுத் துறை இணைப் பேராசிரியர் முனைவர் மு. பழனியப்பன் கம்பன் காட்டும் வானியல் சிந்தனைகளை - அற்புதங்களை இவ்வறக்கட்டளையின் இரண்டாம் ஆண்டு ஆய்வுச் சொற்பொழிவாக "**கம்ப வானியல்**" என்ற தலைப்பில் 02.06.2012ஆம் நாள் நிகழ்த்தினார்கள்.*

*தமிழகத்தின் தலைசிறந்த விண்வெளி விஞ்ஞானி திரு. நெல்லை சு. முத்து தலைமையேற்று, சென்னை உமா பதிப்பகம் இவ்வாய்வுச் சொற்பொழிவினை 'கம்ப வானியல்' என்ற தலைப்பில் பதிப்பித்துள்ள நூலினையும் வெளியிட்டு சிறப்பித்தார்கள்.*

*அந்த நூல்தான் இப்பொழுது உங்கள் கைகளில் தவழ் கின்றது. தமிழ் இலக்கிய உலகமும், கம்ப நேயர்களும் இதனை வரவேற்று, வாங்கி போற்றுவார்கள் என்று நம்புகிறோம். அதுவே இளைய தலைமுறைப் பேராசிரியர் மு. பழனியப்பன் போன்ற பலர் கம்பக் கடலில் மூழ்கி இன்னும் பல புதிய முத்துக்களையும் மணிகளையும் வெளிக் கொண்டு வர வழி வகுக்கும்.*

*கம்பன் பணியில் உங்கள்*

**கம்பன் அடிசூடி**

**கம்பன் கழகம்**
**கம்பன் மணிமண்டபம்,**
**காரைக்குடி - 630 001.**
02.06.2012

# வானை அளப்போம்

கம்பர் படைத்த தமிழ்க் கருவூலம் கம்ப ராமாயணம். கம்பரின் கவிதையாற்றலின் நிலைக் களம் அது. ஆண்டு தோறும், மாதந்தோறும், நாள் தோறும் கம்பரை, அவரின் கவிதையாற்றலை, அவர் காட்டிய இராமன் என்னும் மனிதப் பேராற்றலை உலகிற்கு உணர்த்த கம்பன் அடிப்பொடியாரால் ஏற்படுத்தப் பெற்ற கலை நிறுவனம் காரைக்குடி கம்பன் கழகம். ஆண்டுகள் பல சென்றாலும் கம்பன் திருநாள் அதன் மரபு மாறாமல், முறை மாறாமல் கம்பன் புகழை, கன்னித் தமிழின் புகழைப் பரப்பும் வகையில் நடைபெற்று வருவது தமிழக மக்களுக்குக் கிடைத்த பெரும்பேறு. இதன் காரண மாகவே 'காரைக்குடி' கம்பர் புகழ்பரவும் சான்றோர்களின் தலைநகரமாகத் திகழ்ந்து வருகின்றது.

காரைக்குடியாம் கம்பரின் தலைநகரில், கம்பர் புகழினைப் பரப்ப ஸ்ரீபெரும்புதூர் கோ. வேதவல்லி அம்மாளின் அறக் கட்டளைச் சொற்பொழிவு நடைமுறை நண்பர் பேராசிரியர் ந. சேஷாத்திரி அவர்களால் நிறுவப் பெற்றுள்ளது. இவ்வறக் கட்டளைப் பொழிவின் இரண்டாம் பொழிவை 'கம்ப வானியல்' என்ற தலைப்பில் நிகழ்த்த எனக்குக் கிடைத்த வாய்ப்பு பெரும் வாய்ப்பாகும்.

எனக்குக் கம்பரை வளரிளமைக் காலத்தில் ரசிக்கவும், ருசிக்கவும் கற்றுத் தந்த நிறுவனம் சென்னைக் கம்பன் கழகம் ஆகும். ஆயிரத்துத் தொள்ளாயிரத்துத் தொண்ணூறுகளில் சென்னைக் கம்பன் கழகம் நடத்தும் மாநில அளவு கல்லூரிக் கட்டுரை, பேச்சு, கவிதைப் போட்டிகளில் கலந்து கொள்ளும் வாய்ப்பு எனக்குத் தொடர்ந்து ஏற்பட்டது. கட்டுரைப் போட்டிகளின் வழியாகப் பரிசுகளையும், பேச்சுப் போட்டிகளின் வழியாக கம்ப மேடைகளில் பேசுகின்ற வாய்ப்பையும், கவிதைப் போட்டிகளின் வழியாக பெருங்கவிஞர்களின் தொடர்புகளையும் பெறமுடிந்தமை நினைக்க நினைக்க இன்ப மளிப்பது ஆகும். இச்சென்னைத் தொடர்பே காரைக்குடி, வேலூர், பாண்டிச்சேரி கம்பர் விழாக் களில் பங்கேற்று கம்பரைக் கற்கும் அனுமதிச் சீட்டை எனக்கு வழங்கியது. சென்னைக் கம்பன் கழகப் போட்டிகளின்போது கிடைத்த சான்றோர்தம் நட்பு, சக கல்லூரித் தோழர்களின் நட்பு இன்னும் கல்லில் எழுத்தாய் மாறாமல் என்னை உயர்த்தி வருகின்றது.

கம்பரைப் பற்றி அங்கொன்றும் இங்கொன்று மாகச் சிந்தித்துக் கட்டுரைகளையும், பேச்சுக் களையும் வழங்கி வந்த என்னை, கம்பர் பற்றி முழு நூல் ஒன்றைச் செய்ய இவ்வறக் கட்டளை தேர்ந் தெடுத்த வாய்ப்பு என்பது என்னை என் தளத்தில் இருந்து மேலேற்றும் பெருமுயற்சியாகும்.

கம்பராமாயணத்தில் புதிய தலைப்பு என்பதே இவ்வறக் கட்டளையின் சிறப்பு நோக்கமாகும்.

இதுவரை வெளிவராத துறைகளில் கம்பராமா யணத்தைக் காண்பது என்ற குறிக்கோளின் படி புதிய தலைப்பினைத் தேடத் தொடங்கியபோது கம்பரின் வானியல் சிந்தனைகளைப் பற்றிய தேடலை நிகழ்த் தலாம் என்ற எண்ணம் ஏற்பட்டது. இந்த எண்ணம் கருவாகித் திருவாகி இன்றைக்கு ஓர் ஆவணமாக நூல் உருவாகியிருக்கிறது.

தேடத் தேடக் கம்பரில் அருமையான செய்திகள் கிடைத்துக் கொண்டே இருக்கின்றன. எளியவனின் தேடல் முயற்சியில் கிடைத்த சில வானியல் சார்ந்த கருத்து முத்துக்கள் இந்நூலில் அணிவகுக்கின்றன. பல்லாண்டுகள் தேடும் வெற்றிகரமான தேடலில் இன்னும் பல கருத்துகள் தோன்றலாம். இந்நூலின் பக்க அளவினைத் தாண்டி அதிக அளவிலான பக்கங்களில் கம்பரின் வானியல் வெளிப்படலாம்; வெளிப்பட வேண்டும். இவ்வெளிப்பாட்டிற்கான தொடக்க முயற்சியாக இச்சிறு நூலைத் தமிழுலகம் ஏற்க வேண்டும்.

இந்நூலுக்கான தேடலைத் தொடங்கும்போது மிகவும் கை கொடுத்தது தமிழ் இணையப் பல்கலைக் கழக நூலகத்தின் கம்பராமாயண மின்பதிப்பு ஆகும். இதனுள் இருந்த 'சொல் தேடும் வசதி' இந் நூலுக்கான பல கருத்துக்களைக் கண்டறியப் பெரிதும் உதவியது. கம்பரின் மூல பாடத்தை உணர தற்போது மறுபதிப்பாக வெளிவந்துள்ள அண்ணா மலைப் பல்கலைக் கழகத்தின் கம்பராமாயணப் பதிப்பு பெரிதும் உதவியது. இந்நூலின் பாடல் எண்கள் அப்பதிப்பின்படி இடப்பட்டனவே ஆகும். இவ்விரண்டின் அடிப்படையிலேயே 'கம்ப

வானியல்' உருவாக்கம் பெற்றது என்றால் அது மிகையாகாது. இவ்விரண்டைத் தாண்டி பற்பல அறிவியல் சார்ந்த நூல்களும், இலக்கிய நூல்களும் உதவின. அவற்றின் பட்டியல் இந்நூலின் நிறைவில் இணைக்கப் பெற்றுள்ளது. இவை தவிர படங்களை இணைக்க, சொற்பொருள் தேடி பல்வகை இணைய தளங்கள் உதவின.

'கம்ப வானியல்' என்ற இந்நூல் உருவாக்கத்தில் துணை நின்ற அன்பர்கள் பலர். கம்பன் அடிசூடி பழ. பழனியப்பன் அவர்கள் இவ்வறக்கட்டளைப் பொழிவை நான் நிகழ்த்த முழு முதற்காரணமாக அமைந்தவர் ஆவார். அவரின் அயராத உழைப்பு கம்பரை, கம்பக் கவியை, கம்பனடிப்பொடியை என்றைக்கும் தமிழ் உலகம் நினைவு கொள்ள வைத்துக் கொண்டிருக்கின்றது. என் வளரிளமைக் காலம் முதல் என்னைக் கம்ப வழியில் செல்ல வழிப்படுத்திக் கொண்டி ருப்பவர் இவர். சென்னைக் கம்பன் கழகத்தில் எமக்குக் கிடைத்த பேறெல்லாம், காரைக்குடி கம்பன் கழகத்தில் எனக்குக் கிடைத்த பேறெல்லாம், தேரெழுந்தூர் கம்பன் கழகத்தில் எனக்குக் கிடைத்த பேறெல்லாம் இவரன்றி வேறு யாரால் கிடைத்திருக்க முடியும். கம்ப வழியில் என்னை நடத்துவித்தது மட்டுமில்லாமல் அவ் வழியில் சரியாகச் செல்கின்றேனா என்று கவனித்துக் கொண்டும் இருப்பவர் அவரே.

இந்நூலின் பக்கங்களை அவ்வப்போது படித்து இந்நூலின் செல்முறையைத் தரப்படுத்திய புதுச்சேரி பாரதிதாசன் அரசு கலைக்கல்லூரியின் பேராசிரியர், என் கல்லூரிக் காலந்தொட்டு என்னுடன் பழகிவரும்

முனைவர் சொ. சேதுபதி அவர்களின் பங்கும் நினைத்தற்குரியது. இதனோடு கம்பர் பற்றிய நல்ல நூல்கள் எங்களில் இருந்து வெளிவர வேண்டும் என்று விரும்பிய புண்ணிய ஆத்மா மாம்பாக்கம் நா. சந்திரசேகரன் ஆவார். அவரின் கனவு இந்நூல் வழியாக நிறைவேறுகிறது. அவர் இருக்கையில் இந்நூல் வந்திருந்தால் அவரின் இந்நூல் பற்றிய கருத்து எனக்குக் கிடைத்திருக்கும். அவரின் நினைவைப் போற்றுவதற்கு இந்நூல் உதவி செய்கின்றது. இந்நூலின் மெய்ப்புத் திருத்தும் பணியில் உதவிய ஓய்வு பெற்ற தலைமை ஆசிரியர் திரு. மா. நாகூர் அவர்களுக்கும், வேங்கடகுளம் பள்ளியின் ஆசிரியர் இனிய நண்பர் ஞா. சிங்கமுத்து விற்கும் நன்றி.

என் தந்தையார் முனைவர் **பழ. முத்தப்பன்** அவர்களின் நூல்களைத் தரமாக அச்சிட்டு, அவரின் புலமையைத் தமிழகம் மற்றும் உலகம் எங்கும் பரப்பி வரும் உமா பதிப்பக உரிமையாளர் திரு. இராம. லட்சுமணன் அவர்களின் பதிப்பாக இந்நூல் வெளி வருவது எனக்குப் பெருமை தரக்கூடிய செய்தியாகும். தமிழைப் பரம்பரையாகக் காக்கக் கிடைத்த பெரும்பாக்கியத்திற்கு உமா பதிப்பகமும் எனக்கு வாய்ப்பளித்திருக்கிறது.

இந்நூலுக்கு அணிந்துரை வழங்கிச் சிறப்பித் துள்ள இந்திய விண்வெளி ஆய்வு நிறுவனத்தின் முன்னை விஞ்ஞானி திருமிகு நெல்லை சு. முத்து அவர்களுக்கு என் நன்றி என்றும் உரியது. அணிந்துரையினை நூலின் ஆய்வுரையாகத் தந்துள்ள அவரின் மதிப்பீட்டுரை இந்நூலுக்கு மேலும் அணி

சேர்க்கின்றது. நூலின் முன்ஆக்கப் பிரதியில் பக்கம் தோறும் தன் கைவண்ணத்தால் குறித்துச் சீரிய அணிந்துரையை மேலவர் வழங்கியுள்ளார்.

நூலை வெளியிட, பதிப்பித்த சொற்பொழி வாற்ற உதவிய காரைக்குடி கம்பன் கழகத்தாருக்கும், கோ. வேதவல்லி அம்மாள் அறக்கட்டளை யினருக்கும் என்றும் என் நன்றிகள் உரித்தாகட்டும்.

இத்தகைய இனிய சூழலில் கம்ப வானியல் வெளிவரு கின்றது. இதனை ஏற்று கம்பவாணர்கள் மதிப்பளித்திட அன்புடன் வேண்டுகின்றேன். 'வானை அளப்போம்' என்ற மகாகவியின் கூற்றைக் கொண்டு 'கவிச்சக்கரவர்த்தி கண்ட வானத்தை' அளந்த இந்த முயற்சி கற்போருக்குப் புதுமை தரும் என்று நம்புகின்றேன்.

1.05.2012 - மு. பழனியப்பன்
புதுக்கோட்டை

96, லட்சுமி நகர், அரிமழம் சாலை, புதுக்கோட்டை - 622 003.
செல்பேசி : 9442913985 மின்னஞ்சல் : muppalam2006@gmail.com

# வானியலின் வரலாறும் வளர்ச்சியும்

**வா**னியல் என்பது பூமியையும் அதன் காற்று மண்டலத்தையும் தாண்டிப் பரந்து விரிந்திருக்கின்ற வானத்தைப் பற்றி ஆராய்கின்ற அறிவியல் துறை ஆகும். இவ்வறிவியல்துறை வானத்தில் காணப்படும் கோள்கள், துணைக்கோள்கள், நட்சத்திரங் கள், விண்கற்கள் போன்ற பல விண்பொருள்களின் அமைப்பினையும் ஆற்றலையும் இயக்கத்தினையும் உள்ளடக் கத்தினையும் பற்றி ஆராய்ந்து உண்மைகளை வெளிப்படுத்து கின்றது. தற்காலத்தில் இத்துறையை ''அஸ்ட்ரோனமி'' என்ற ஆங்கிலச் சொல்லால் அழைப்பர். ''அஸ்ட்ரோ'' என்ற கிரேக்கச் சொல்லின் அடியாக ''அஸ்ட்ரோனமி'' என்ற சொல் ஆங்கிலத்தில் உருவாக்கிக் கொள்ளப் பெற்றது. இதனைத் தமிழில் வானியல் என்று அழைப்பது பொருத்தமுடையதாகும்.

பூமியில் இருந்து வானத்தைப் பற்றிக் கவனிக்கின்ற கவனிப்புகள், வானத்தைப் பற்றிய உண்மைகள் ஆகியவற்றை எடுத்துரைக்கும் வானியல்துறை பற்பல வகைகளில் தற்போது வளர்ந்து வருகிறது. வானியல் இயற்பியல், விண்மீன்இயல், உலகத் தோற்றவியல், புற ஊதா வானியல், அகச் சிவப்பு வானியல், ஒலி வானியல், ஒளி வானியல், வானியல் தொழில் நுட்பவியல் போன்ற பல வகைகளாக இத்துறை வளர்ந்து வருகின்றது.

வானியல் என்ற துறைக்கும் சோதிடவியல் என்ற துறைக்கும் ஓரளவிற்குத் தொடர்பு உண்டென்றாலும் இவை

யிரண்டிற்கும் பெருத்த வேறுபாடுகள் உண்டு. ஒரு மனிதனின் பிறந்த நாளை அடிப்படையாக வைத்து அம்மனிதன் பிறந்த இடத்திற்கு உரிய, பிறந்த நாளுக்கு உரிய கோள்களின் நிலைகள் பூமியை அடிப்படை யாக வைத்துப் பதியப்பெற்று சோதிடம் உருவாக்கப் பெறுகின்றது. கோள்கள், நட்சத் திரங்கள், ராசிகள் போன்றவற்றின் இயக்கங்களை பூமியை மையமாகக் கொண்டு கணக்கீடு செய்து மனிதர்களின் பொது இயல்புகளை அறிவிக்கும் துறை 'சோதிடவியல்' ஆகும்.

வானியல் என்பது வானத்தில் உள்ள கோள்கள் முதலான வற்றின் இயக்கம் பற்றியதுதான் என்றாலும் இக்கோள்களின் நிலை கொண்டு மனித வாழ்வையோ, உலகின் நடப்பு களையோ எடை போட இவ்வறிவியல் துறை முயலுவ தில்லை. மேலும் சோதிடம் பூமியை மையமாக வைத்து இயங்க, வானியல் சூரியனை மையமாக வைத்துச் செயல்படும் நிலையைப் பெறுகின்றது. எனவே, இவையிரண்டு துறை களுக்கும் பெருத்த வேறுபாடுகள் உண்டு என்பதைத் தெளிவு படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.

வானியல் பற்றி அறியும் ஆர்வம் தொடக்க கால மனித சமுதாயத்திடம் இருந்தே தொடங்கியுள்ளது. உலக நாடுகளான எகிப்து, சீனா, அரேபியா போன்றவற்றின் மக்கள் முந்தைய காலத்தில் இருந்தே வானின் இயல்புகளை, வானத்துக் கோள்களின் இயல்புகளைப் பற்றி அறியமுற்பட்டுள்ளனர். அவ்வழியில் மிகப் பழங்காலத்தில் தொடங்கப் பெற்ற அறிவியல் துறைகளுள் ஒன்றாக முன்னிற்பது வானியல் ஆகின்றது. வானியல் ஆராய்ச்சிக்கு என்று தனித்த வரலாறு உண்டு. அதன் வரலாற்றை உலக அளவிலும், இந்திய அளவிலும், தமிழக அளவிலும் அறிந்து கொள்வது வானியலின் இன்றைய வளர்ச்சியை அறிந்து கொள்ள உதவும்.

## வானியல் வளர்ந்த வரலாறு

வானியலின் வரலாறு என்பது மெசபடோமியாவில் வாழ்ந்த பாபிலோனியர்களின் வானியல் கண்டுபிடிப்புகளில் இருந்து தொடங்குகின்றது. ''4000 வருடங்களுக்கு முன்பே மெசபடோமியாவில் வாழ்ந்த பாபிலோனியர்கள், இன்று நம்மிடம் காணப்படும் கருவிகள் அவர்களிடத்தில் இல்லாத போதும், தினமும் இரவு நேர வானத்தை உற்றுநோக்கி தம்முடைய அனுபவங்களையும், முடிவுகளையும் களிமண் பலகைகளில் குறித்து வைத்தனர்''[1] என்ற குறிப்பு வானியல் ஆராய்ச்சியின் தொடக்க வரலாற்று நிலையாகும். இப் பாபிலோனியர்கள்தான் முதன் முதலில் நாட்காட்டியை அறிமுகம் செய்தவர்கள் ஆவர். மேலும் இவர்கள் 'உருக், சிப்பார், போரிசிப்பா' ஆகிய மூன்று வானியல் அறிவியல் பள்ளிகளை அக்காலத்தில் நிறுவி அதன் வழியாகப் பல உண்மைகளை உலகிற்கு அளித்து வந்தனர். இவ்வகையில் வானியல் ஆராய்ச்சியில் பாபிலோனியர்களின் பங்கு குறிக்கத் தக்கதாகும்.

இதே காலக்கட்டத்தில் சீனாவில் நட்சத்திரங்களுக்கான அட்டவணை ஒன்று தயாரிக்கப் பெற்றது. இவ்வட்டவணை மிகத் துல்லியமாக தயாரிக்கப் பெற்றிருந்தது. இவ்வட்ட வணையில் நட்சத்திரங்களின் இயக்கம் பற்றிய பல உண்மைகள் தெரிவிக்கப் பெற்றிருந்தன.

அரேபியாவிலும் வானியல் வளர்ச்சி ஏற்பட்டது. பல அறிவியல் அறிஞர்களின் கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் கொள்கை களை இவர்கள் தம் மொழியில் மொழிபெயர்த்து அதன் வழியாக அறிவியல் அறிவு வளர்ச்சியடையச் செய்து கொண்டனர். வானியல், அறிவியல், கேந்திர கணிதம், வடிவக் கணிதம், ஒளியியல், இரசவாதம், மருத்துவம் ஆகிய

துறைகளில் அரேபியர்கள் பல கண்டுபிடிப்புகளையும், உண்மைகளையும் அளந்தறிந்தனர். இம்முயற்சி பதினான்காம் நூற்றாண்டு வரை தொடர்ந்தது.

பதினான்காம் நூற்றாண்டளவில் அறிவியல் துறையில் பெருத்த மாற்றங்கள் நிகழ்ந்தன. நவீன அறிவியல் வளர்ச்சி யடையத் தொடங்கியது. இது அறிவியல்துறையில் ஒரு புரட்சி மிக்க காலமாகவே உலக அளவில் கருதப்படுகின்றது. பல அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகள் இக்காலத்திற்குப் பிறகு உருவாகத் தொடங்கின. இவ்வளவில் வானியல் துறை மற்ற அறிவியல் துறைகளுடன் போட்டி போட்டுக் கொண்டு வளர்ந்து வந்தது.

## வானியலின் இருவகை நிலை

வானியல் ஆராய்ச்சியை அடிப்படையில் இரண்டாகப் பாகுபடுத்திக் கொள்ள முடிகின்றது. அதாவது உலக அளவில் வானியல் குறித்து இரு கருத்தாக்கங்கள் போட்டி போட்டுக் கொண்டு வளர்ந்தன. அவை

1. புவி மையக் கொள்கை
2. சூரிய மையக் கொள்கை

என்பனவாகும்.

## புவிமையக் கொள்கை:

பூமியை மையமாக வைத்துச் சூரியனும் மற்ற கோள்களும் சுற்றி வருகின்றன என்ற கொள்கை 'புவி மையக் கொள்கை' எனப்படுகின்றது. இந்தப் புவி மையக் கொள்கையை ஒட்டி ஒரு மாதிரியும் உருவாக்கப் பெற்றது. இம்மாதிரிக்கு ''புவி மைய மாதிரி'' என்று பெயர்.

புவி மையக் கொள்கையைத் தொடங்கியவர் 'அரிஸ் டாட்டில்' ஆவார். இதனைத் தொடர்ந்து வலியுறுத்தியவர் 'டாலமி' ஆவார். இவர் ''புவி பிரபஞ்சத்தின் மையத்தில் அமைந்த கோளம்; கோள்கள், சூரியன், சந்திரன் போன்றவை புவியைச் சுற்றி வெவ்வேறு தூரங்களில் அமைந்த வட்டப் பாதைகளில் வலம் வருகின்றன. ஒவ்வொன்றும் தம்மைத் தாமே சுற்றிக் கொள்ளும் சிறு கிளை வட்டப் பாதைகள் உடையன. அவை பெரிய வட்டப் பாதையோடு மேற்பொருத் தப்படுகின்றன.''[2] என்ற கொள்கையை வெளிப்படுத்தினார்.

கி.பி. பதினான்காம் நூற்றாண்டு வரை புவி மையக் கருத்தே உலக அளவில் ஏற்கப் பெற்றது.

## சூரிய மையக் கொள்கை

சூரியனை மையமாக வைத்துப் பூமியும் மற்ற கோள் களும் சுற்றி வருகின்றன என்ற கருத்தினை உடைய கொள்கை 'சூரிய மையக் கொள்கை' என்பதாகும். இம்மையக் கொள்கைக்கு ஏற்ப உருவாக்கப் பெற்ற மாதிரியின் பெயர் 'சூரியன் மைய மாதிரியாகும்'.

தொடக்கக் காலத்தில் 'பிதாகரஸ்' என்ற கணிதவியல் அறிஞர் இக்கருத்தினை முன்வைத்தார். 'புவி சூரிய குடும்பத்தின் மையப் பகுதி அல்ல, புவிதான் சூரியனைச்சுற்றி வருகிறது' என்பது இவரின் கருத்தாகும்.

இவரைத் தொடர்ந்து 'கொப்பர்னிக்கஸ்' என்ற அறிவியல் அறிஞர் இக்கருத்தைப் பெரிதும் வலியுறுத்தினார். இவர் 'விண்மண்டல சுழற்சி' என்ற தன் நூலில் சூரிய மையக் கொள்கையைப் பல நிலைகளில் விளக்கி நிறுவினார். இவரில் இருந்து நவீன வானியல் தொடங்குகின்றது. இவரைத் தொடர்ந்து 'கெப்லர்', 'தைகோடி பிறாகே', 'பேக்கன்',

'கலிலியோ' போன்றோர் இக்கருத்தை வலியுறுத்தினர். இவர்கள் பல வகைகளில் இக்கருத்தின் உண்மையை நிரூபித்துக் காட்டினர்.

'கெப்லர்' கோள்களின் இயக்கம் பற்றி மூன்று கொள்கைகளை முன்மொழிந்தார். அவை 'நீள் வளைய விதி, பரப்பு விதி, இசைவு விதி' எனப்படும். ஒவ்வொரு கோளும் சூரியனை நீள்வட்டப் பாதையில் சுற்றி வருகின்றன என்ற கொள்கை நீள் வளைய விதியாகும். கோள்கள் சூரியனுக்கு அருகில் செல்லும்போது அவற்றின் வேகமானது அதிகரிக்கின்றது; சூரியனிடத்தில் ஈர்ப்பு விசை ஒன்று அமைந்துள்ளது என்று காட்டுவது பரப்பு விதியாகும். ஒரு கோள் சூரியனைச் சுற்றி வர எடுத்துக் கொள்ளும் நேரமானது அக்கோளுக்கும் சூரியனுக்கும் இடையே உள்ள தூரத்தைப் பொறுத்து மாறுபடும் என்பது இசைவு விதியாகும். இவ்வாறு வானியல் துறையில் அடிப்படை உண்மைகளை நெருங்கித் தொடும் பணியில் 'கெப்லர்' செயல்பட்டார்.

'தைகொடி பிறாகே' என்பவர் வானியல் சார்பான கருத்துகளில் புரட்சி ஏற்படுத்தியவர் ஆவார். இவர் ஆயிரத்திற்கு மேற்பட்ட வானியல் கவனிப்புகளை வெளிப்படுத்தினார். அவற்றை இவர் பதிவுகளாக்கினார். இவர் கவனித்துத் தயாரித்தவற்றுள் நட்சத்திர அட்டவணை என்பது மிக மிக முக்கியமானதாக இன்றும் விளங்கி வருகிறது.

'பிரான்ஸிஸ் பேக்கன்' என்ற பிரிட்டன் பகுதியைச் சார்ந்த அறிவியலாளர் 'கோட்பாட்டு அறிவும், தொழில்நுட்ப அறிவும் இணைந்தால் வானியலில் புதிய பல சாதனைகளைப் படைக்கலாம்' என்று முன்மொழிந்தார்.

'கலிலியோ' என்ற அறிவியலாளர் வானியல் துறையில் பெருவளர்ச்சிகளை மேற்கொள்ள தொலைநோக்கிகளைக்

கண்டறிந்தார். இவற்றின் வாயிலாக இவர் சந்திரன் என்ற துணைக்கோளின் இயல்புகளை, அதன் வடிவத்தை ஆராய்ந்து அறிவித்தார். இவர் சந்திரனில் மலைத்தொடர்களும், பரந்த சமவெளிகளும், பள்ளங்களும் காணப்படுகின்றன என்று கண்டறிந்தார். மேலும் சனிக் கோளின் இயல்புகள், வியாழன் கோளின் இயல்புகள் ஆகியவற்றையும் இவர் அறிந்தார்.

இவ்வாறு பதினான்காம் நூற்றாண்டுக்குப் பின்னர் வந்த தொலைநோக்கிகளின் வாயிலாக பெருத்த முன்னேற்றத்தை வானியல் அறிவியல் பெற்றது.

இவ்விரு கருத்துகளில் தற்போது சூரிய மையக் கொள்கையே உண்மையானது என்று நிரூபிக்கப் பெற்றுள்ளது. இந்நிலையில் பதினான்காம் நூற்றாண்டு என்பது இவ் வகையில் மிக முக்கியமான காலக்கட்டம் ஆகின்றது. இக்காலக்கட்டத்திற்கு முன்பு வரை புவி மையக் கருத்தும், பின்பு சூரிய மையக் கருத்தும் வலுப்பெற்றன.

தற்காலத்தில் அமெரிக்காவில் ''நாசா'' (The National Aeronautics and Space Administration) என்ற அமைப்பு வானியல் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டு வருகின்றது. ரஷ்யாவின் சார்பாக ''இனாசன்'' (Institute of Astronomy of the Russian Academy of Sciences Abbreviation: INASAN) என்ற அமைப்பும் செயல்பட்டு பல வானியல் உண்மைகளை அறிவித்து வருகின்றது. வல்லரசு நாடுகளின் ஆதிக்கம் தற்போது வானியல் அறிவியலிலும் புகுந்துள்ளது. இவற்றோடு சீனா, இந்தியா போன்ற நாடுகளும் போட்டி போட்டுக் கொண்டு வளர்ந்து வருகின்றன.

இவ்வகையில் உலக நிலையில் வானியல் அறிவியல் தோன்றிச் சிறந்து வளர்ந்து வருகின்றது. இனி இந்திய அளவில் நிகழ்ந்த வானியல் ஆய்வுகளையும், தமிழக அளவில் அறியப்

பெற்ற வானியல் செய்திகளையும் தொடர்ந்து இவ்வியல் அறிவிக்கின்றது.

## இந்திய அளவில் வானியல் முன்னேற்றங்கள்

இந்திய அளவில் வேத காலந்தொட்டே வானியல் சிந்தனைகள் இடம் பெறத் தொடங்கியுள்ளன. இந்தியாவில் சந்திரனின் இயக்கத்தை முன்வைத்து மாதங்கள் கணக்கிடப் பெற்றன. இதன் காரணமாகச் சந்திரனுக்கு 'மாசக் கிருத்தா' - 'மாதங்களை உருவாக்குபவர்' என்ற பெயர் தரப் பெற்றது. மேலும் 'சந்திரனின் வீடுகள்' என்று அழைக்கப்படுகின்ற இராசிகள் பற்றிச் சிந்தித்த நிலையும் இந்தியர்களுக்கே உரிய கண்டுபிடிப்புகள் ஆகும். 'வேதங்களின் ஆறு பகுதிகளில் ஐந்தாவது பகுதியாகிய 'வேதாங்க ஜோதிஷா'தான் மிகப் பழமையான வானியல் படைப்பு ஆகும். இது 'இலகத முனிவரால்' ஏறத்தாழ கி.மு. 1150இல் எழுதப்பட்டதாக பொதுவாக நம்பப்படுகின்றது''[3] என்ற கருத்து இந்தியாவில் வானியல் சிந்தனைகள் எழுந்தமையைக் காட்டுகின்றது.

வேதகாலத்தை அடுத்துச் சித்தாந்தக் காலம் எழுந்தது. இக்காலத்திலும் வானியல் சிந்தனைகள் வலுப்பெற்றன. இக்காலத்தில் 'ஆர்யபட்டா', 'பாஸ்கரா' போன்ற பலர் வானியல் செய்திகளை அறிவித்துள்ளனர். இக்காலத்தில் பதினெட்டுக்கும் மேற்பட்ட வானியல் செய்திகளை அறிவிக்கும் நூல்கள் எழுந்தன என்று வரலாற்று அறிஞர்கள் குறிக்கின்றனர். இதன் காரணமாக வானியல் பற்றிய சிந்தனை அதிக அளவில் இந்தியாவில் இந்த காலத்தில் எழுந்திருந்தது என்பதை உணர முடிகின்றது.

'ஆர்யபட்டா', 'பாஸ்கரா' இவர்களைத் தொடர்ந்து நவீன இந்திய வானியலின் தந்தை எனப் போற்றப்படுகின்ற 'வராக

மிகரரின்' வானியல் ஆய்வுப் பணிகள் தொடர்கின்றன. இவர் எழுதிய வானியலின் ஐந்து கூறுகளை உள்ளடக்கிய 'பஞ்ச சித்தாந்திகா' என்னும் நூல் இந்திய வானியலின் அடை யாளமாக இன்றும் போற்றப் பெறுகின்றது. இவரின் மற்றொரு நூல் 'பிரகத் சம்கிதா' என்பதாகும். இவ்விரு நூல்களும் வானியல் பற்றிய பல செய்திகளைத் தருகின்றன. குறிப்பாக தீர்க்க ரேகைகள், இரவு - பகல் சமமான நாட்கள் (அதாவது சூரியன் புவியின் நடுக் கோட்டைத் தாண்டும் நாட்கள்), கிரகணங்கள், சந்திரனும் சூரியனும் ஒன்றுக் கொன்று தொடர்பாக மேற்கொள்ளும் இடப்பெயர்ச்சிகள், பஞ்சாங்கம் உருவாக்கமுறை போன்ற பல செய்திகள் இந்நூல்களுள் காட்டப் பெற்றுள்ளன. இவரைத் தொடர்ந்து, 'பிரம்ம குப்தா' வானியல் ஆராய்ச்சிப் பணிகளை மேற் கொள்ளுகின்றார். இவர் 'பிரம்மஸ் பூட சித்தாந்தம்', 'கந்தகடியகா' ஆகிய இரு நூல்களை அளித்தார். இவை அரேபியர்களால் அரேபிய மொழியில் மாற்றம் செய்யப் பெற்றுப் பயன்கொள்ளப் பெற்றன. ஸ்ரீபதி, இரண்டாம் பாஸ்கரா, பரமேஸ்வரா போன்ற பல அறிஞர்கள் வானியல் ஆய்வுகளை இக்காலக்கட்டத்தில் இந்திய அளவில் தொடர்ந்தனர்.

இந்திய வானியலின் அடுத்த காலகட்டம் 'ஜிஜ்' காலக் கட்டம் என்றழைக்கப் பெறுகின்றது. 'ஜிஜ்' என்பதற்கு அட்டவணை என்று பொருள்படும். விண்ணியல் சார்ந்த அட்டவணைகள் இக்காலத்தில் அதிக அளவில் வெளியிடப் பெற்றதால் இக்காலக்கட்டத்தை விண்ணியல் அட்ட வணைகளின் காலம் என்று அறிஞர்கள் குறித்தனர். இக்காலக்கட்டம் கி.பி. ஒன்பதாம் நூற்றாண்டு முதல் கி.பி. பதினெட்டாம் நூற்றாண்டு வரை தொடர்ந்தது.

இதன் பிறகு ஆங்கிலேய ஆட்சிக் காலத்தில் இந்தியாவில், குறிக்கத்தக்க வானியல் கருத்துருவாக்கங்கள் எழவில்லை என்ற போதும் வானியல் குறித்த ஆய்வுகள் வளர வானியல் நிலையங்கள் நிறுவப்பெற்றன என்பது குறிக்கத்தக்க செய்தியாகும். சென்னை, கொடைக்கானல், திருவனந்தபுரம், டேராடூன், பூனா, ஐதராபாத் ஆகிய இடங்களில் வானியல் நிலையங்கள் ஐரோப்பியர்களால் தொடங்கப் பெற்றன.

இந்தியா விடுதலை அடைந்ததும் வானியல் அறிவியலும் முன்னேற்றம் அடையத் தொடங்கியது. விடுதலை இந்தியாவில் வானியல் வளர உழைத்தவர்கள் அன்றைய பிரதமர் பண்டித 'ஜவகர்லால் நேரு', அணுவியல் அறிஞர் 'ஹோமி ஜே. பாபா', பேராசிரியர் 'விக்ரம் ஏ. சாராபாய்' ஆகியோர் ஆவர். இவர்களின் கூட்டிணைவால் இந்தியாவில் ஏவூர்திகள் பயணப்பட ஆவன செய்யப் பெற்றன.

ரோகினி, மேனகா போன்ற ஆய்வூர்திகள் ஏவப்பெற்று வானிலைச் செய்திகள் பெறப்பட்டன. இதனைத் தொடர்ந்து 'இந்திய ராக்கெட் சங்கம்' என்ற அமைப்பு உருவானது. இக்கால எல்லையில் 'தும்பா'வில் 'விண்வெளி அறிவியல் தொழில்நுட்ப மையம்' தொடங்கப் பெற்றதும் குறிப்பிடத் தக்க நிகழ்வாகும். இந்நிறுவனங்களைத் தொடர்ந்து 'இஸ்ரோ', 'விக்கிரம் சாராபாய் விண்வெளி மையம்', 'ஸ்ரீஹரிகோட்டா ஏவுதளம்' முதலியன நிறுவப்பட்டதும் இந்திய விண்வெளி ஆய்வில் முக்கியமான நிகழ்வுகளாகும்.

இந்தியாவின் முதல் செயற்கைக்கோள் ஆயிரத்துத் தொள்ளாயிரத்து எழுபத்தைந்தாம் ஆண்டு 'ஆரியபட்டா' என்ற பெயரில் ரஷ்ய ஏவுதளத்தில் இருந்து அனுப்பப் பெற்றது. தொடர்ந்து இன்சாட் வகை செயற்கைக்கோள்கள், எஸ்.எல்.வி வகைச் செயற்கைக்கோள் முதலானவை

உருவாக்கப் பெற்றதன் வாயிலாக தலைசிறந்த வானியல் முன்னேற்ற நாடாக இந்தியா உலக அளவில் உணரப் பெற்றது. 'அக்னி' ஏவுகணையின் வெற்றிக்குக் காரணமான முன்னாள் குடியரசு தலைவர் 'ஏ.பி.ஜே. அப்துல்கலாம்' அவர்களுக்கும் குறிக்கத் தக்க பங்கு இந்திய விண்ணியல் ஆய்வில் உண்டு. இவ்வாறு பற்பல முன்னேற்றச் செயல்பாடுகளில் இந்திய வானியல் சிந்தனை செயல்பட்டு வருகின்றது. இதுவரை முப்பத்தெட்டு இந்திய செயற்கைக்கோள்களின் பரிசோதனைகள் வெற்றிகரமாக நடைபெற்றுள்ளன என்று நெல்லை சு. முத்து குறிப்பிடுகின்றார்.[4] இது இந்திய விண்வெளித்துறைச் செயல்பாடுகள் உன்னத நிலையில் சென்று கொண்டிருக்கின்றன என்பதைக் காட்டும் அறிகுறிகள் ஆகும். இவ்வாறு இந்திய வானியல் அறிவுத் திறன் வளர்ச்சி பெற்று வருகின்றது.

## தமிழர்களின் வானியல் அறிவு

தமிழர்களின் வானியல் அறிவு என்பது சிந்தனை அளவில் பெருக்கமுடையதாக இருந்துள்ளது. அச்சிந்தனைகள் செயல் வடிவம் பெற்றுள்ளதை இலக்கியங்களின் வாயிலாகவும் அவற்றின் பதிவுகளின் வாயிலாகவும் உணர முடிகின்றது.

வானியல் நிலையைக் கணித்துச் சொல்லும் நடைமுறை இன்றளவும் தமிழகத்தில் பின்பற்றப் பெற்று வருகின்றது. 'கணியன்' என்ற குல மரபினர் கணித்துச் சொல்லும் இயல்பினைச் சங்ககாலம் தொட்டே பெற்றிருந்தனர். இதற்குச் சான்றாகின்றவர் 'யாதும் ஊரே, யாவரும் கேளிர்'[5] என்று தொடங்கும் பாடலைப் பாடிய கணியன் பூங்குன்றனார் கணியன் குல மரபைச் சார்ந்தவர் ஆவார்.

முல்லைப்பாட்டின் வழியாக காலக்கணிதர் அரசர்க்குக் காலத்தை அறிவிக்கும் பொறுப்பில் இருந்தமை தெரிய

வருகின்றது. ''பொழுது அளந்தறியும் பொய்யா மாக்கள்''[6] என்று காலங்கணிப்போர் அழைக்கப் பெற்றுள்ளனர். இவர் களின் கணிப்புகள் பற்றிய செய்திகள் முழுமையாக அறியப் பட இயலவில்லை. மேற்கண்ட சிற்சில குறிப்புகள் கிடைப் பதன் காரணமாக தமிழர்களின் வானியல் உணர்திறனை அறிந்து கொள்ள முடிகின்றது.

இக்கருத்துகள் ஒருபுறம் அமைய தமிழ் இலக்கியங்களில் ஏராளமான வானியல் செய்திகள் பதிவாக்கம் பெற்றுள்ளன. இதன் காரணமாக அக்காலத் தமிழ்ப் புலவர்கள் வானிய லையும் அறிந்துள்ளனர் என்ற கருத்து இனிமை பயப்பதாக உள்ளது. குறிப்பாக புறநானூறு, பதிற்றுப்பத்து, நற்றிணை, பரிபாடல், திருமுருகாற்றுப்படை, சிறுபாணாற்றுப்படை, பட்டினப்பாலை போன்ற பல சங்க இலக்கியங்களில் பல வானியல் செய்திகள் இடம் பெற்றுள்ளன.

உயிர்கள் நிலைத்து வாழ சூரியன் முதற்காரணமாக விளங்கு கின்றது என்ற வானியல் அடிப்படையைத் திருமுரு காற்றுப்படை ''உலகம் உவப்ப வலன் ஏர்பு திரிதரு பலர் புகழ் ஞாயிறு கடல் கண்டாங்கு ஓவற இமைக்கும் சேண் விளங்கு அவிர் ஒளி''[7] என்று குறிக்கின்றது. சூரியனின் உட்பகுதியில் நெருப்பு எரிந்து கொண்டு இருக்கின்றது என்பதை நற்றிணையின் ''வானம் மூழ்கிய வயங்கொளி நெடுஞ்சுடர்க் கதிர்பாய்ந்து எழுந்தங் கனலி ஞாயிறு''[8] என்ற பாவடிகள் உணர்த்துகின்றன. ஞாயிற்றைப் பல கோள்கள் சுற்றி வருகின்றன என்ற கருத்தை சிறுபாணாற்றுப்படையின் ''வாள்நிற விசும்பில் கோள்மீன் சூழ்ந்த இளங்கதிர் ஞாயிறு''[9] என்ற அடிகள் சுட்டிக்காட்டுகின்றன.

சங்ககாலத்தில் புவி மையக்கொள்கை வலுப்பெற் றிருந்தது என்பதற்கு ஒரு சான்று பதிற்றுப்பத்தின் வழி

கிடைக்கப் பெறுகின்றது. சூரியன் மேற்கில் மறைந்து கிழக்கில் எழுகிறான் என்ற கருத்து "குடதிசை மாய்ந்து குணமுதல் தோன்றிப் பாயிருள் அகற்றும் பயங்கெழு பண்பின் ஞாயிறு"[10] என்பதில் உறைந்து கிடக்கின்றது. இதன்வழி சூரியனே பூமியைச் சுற்றி வருகிறது என்ற புவி மையக் கருத்து சங்ககால மக்களிடம் நிலவி இருந்தமையை உணர முடிகின்றது.

ஞாயிற்றின் இயக்கத்தை, இயல்பைக் கண்டறிந்த அறிஞர்கள் பலர் சங்க காலத்தில் இருந்து வானியலாய்வு செய்ததாக புறநானூற்றுப் பாடல் ஒன்றில் தெரிவிக்கப் பெற்றுள்ளது.

*"செஞ்ஞாயிற்றுச் செலவும், அஞ்ஞாயிற்றுப்*
*பரிப்பும் பரிப்புச் சூழ்ந்த மண்டிலமும்*
*வளிதிரிதரு திசையும்,*
*வறிது நிலைஇய காயமும் என்றுஇவை*
*சென்று அளந்து அறிந்தார்போல என்றும்*
*இனைத்து என்போரும் உளரே"[11]*

என்ற பாடல் வானியல் அறிஞர்கள் அக்காலத்தில் இருந்தமையை உறுதிப்படுத்துகின்றது. வானியல் அறிவியலை அறிந்த அறிஞர்கள் பலரும் மக்கள் அறியும் வண்ணம் வானியல் செய்திகளைப் பரப்பியுள்ளனர் என்ற கருத்தும் இப்பாடலின் வழி அறியப்படுகின்றது.

பௌர்ணமி நாள் பற்றிய குறிப்பு ஒன்றும் சங்க இலக்கியத்தில் காணப்படுகின்றது. "உவவுத்தலை வந்த பெருநாள் அமையத்து இருசுடர் தம்முள் நோக்கி ஒரு சுடர் புன்கண் மாலை மலை மறைந்தது ஆங்கு"[12] என்ற குறிப்பு பௌர்ணமி நாள் பற்றிய குறிப்பு ஆகும். இவ்வடியில் இடம் பெற்றுள்ள ஒரு சுடர் மறைந்தது என்ற குறிப்பு மிகச் சிறந்த வானியல் கவனிப்பா கின்றது. பௌர்ணமி நாளில் திங்கள், சூரியன்

ஆகிய இருசுடர்களும் தம்முள் நேராக ஒன்றுடன் ஒன்று நோக்கிக் கொள்ளும். அவ்வாறு நோக்கிக் கொள்ளும் ஒரு பொழுதில் உடன் ஒரு சுடரான சூரியன் மறைந்துபோகும் என்ற பௌர்ணமி பற்றிய குறிப்பு இங்கு இக்காலத்தார் சுட்டும் அறிவியல் கருத்து அக்காலத்திலேயே உணரப் பெற்றுள்ளது. இக்கருத்துகள் சூரியனைப் பற்றிய கருத்துகள் ஆகும். இவை தவிர கோள்கள் பற்றியும், துணைக்கோள்கள் பற்றியும், விண்மீன்கள் பற்றியும், மழை வரும் காலம் பற்றியும் பல கருத்துகளைச் சங்க இலக்கியப் பதிவுகளின் வழியாக உணர முடிகின்றது.

வெள்ளி என்ற கோளைப் பற்றிய பல செய்திகள் சங்க இலக்கியத்தில் காணப் பெறுகின்றன. கபிலர் ''தென்திசை மருங்கின் வெள்ளி ஓடினும்''[13] என்று வெள்ளிக் கோளைப் பற்றித் தன் பாடலில் பதிவு செய்கின்றார். தென்திசைப் பக்கமாக வெள்ளி என்ற கோள் சென்றால் மழைவளம் குறையும் என்ற குறிப்பினை இப்பாடலடிகள் தருகின்றன. திங்கள் என்ற புவியின் துணைக்கோளைப் பற்றி ''திங்கள் புத்தேள் திரிதரும் உலகத்து''[14] என்ற குறிப்பு கிடைக்கின்றது.

மீன்கள் என்று நட்சத்திரங்கள் குறிக்கப் பெற்று அவை பற்றிய செய்திகளும் சங்க இலக்கியத்தில் இடம்பெற்றுள்ளன. 'நின்ற விசும்பின் வலனேர்பு திரிதரு நாள்மீன் விராய கோள்மீன் போல'[15] என்னும் பட்டினப்பாலை அடிகள் தமிழர்கள் விண்மீன்களை இருவகையாகப் பகுத்து அறிந்துள் ளமையை உணர்த்துகின்றது. அதாவது தானே ஒளி தருவன நாள்மீன்கள் என்றும், சூரியனிடம் இருந்து கடன் பெற்று ஒளி தருவன கோள் மீன்கள் என்றும் அக்காலத் தமிழர்களால் விண்மீன்கள் வகைமை செய்யப் பெற்றிருந்தன.

நட்சத்திரங்களின் பல பெயர்கள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப் பெறுகின்றன. உரோகினி, அருந்ததி, ஓணம், ஆதிரை,

கார்த்திகை போன்ற நட்சத்திரங்களின் பெயர்கள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப் பெறுகின்றன. கார்த்திகையை 'அறுமீன்' என்றும், சப்தரிஷி மண்டலத்தினை 'எழுமீன்' எனவும், அருந்ததியை 'வடமீன்' எனவும், மகத்தினை 'மக வெண்மீன்' எனவும், பரணியை 'வேழம்' எனவும், அவிட்டத்தை 'முடப்பனையத்து' எனவும் தமிழர்கள் பெயர் தந்து அவற்றின் தன்மைகளை உணர்ந்துள்ளனர்.

வால்மீன்கள் பற்றிய பல செய்திகளும் சங்க இலக்கியத்தில் காணப் பெறுகின்றன. 'தூம கேது', 'மைம்மீன்' ஆகிய இரு வால்மீன்களைப் புறநானூறு சுட்டியுள்ளது. ''மைம்மீன் புகையினும், தூமம் தோன்றினும்''[16] என்ற கபிலரின் பாடலடி இதனை உணர்த்துவதாக உள்ளது.

இவை தவிர வானூர்திகள் பற்றிய அறிவையும் தமிழர் பெற்றிருந்தனர் என்பதற்கு 'வளவன் ஏவா வானவூர்தி'[17] என்ற சங்கத் தொடர் மிகச் சிறந்த சான்றாகும். சிலப்பதிகாரத்தில் காட்டப்படும் ''கட்புலம் காண விட்புலம்போனது'', சீவக சிந்தா மணியில் இடம் பெறும் ''மயில் பொறி'', கம்பராமா யணத்தில் இடம் பெறும் ''விண்ணில் ஏறிய தேரின் மண்தடம்'' போன்ற குறிப்புகள் அனைத்தும் வானவூர்திகளின் இருப்பு தமிழகத்தில் இருந்தமையைத் தெரிவிக்கின்றன.

தொடர்ந்து அனைத்துக் காலத் தமிழ் இலக்கியப் பரப்பிலும் வானியல் சிந்தனைகள் இடம் பெற்றுச் சிறந் துள்ளன. திருக்குறள் போன்ற நீதி நூல்களில் வானுலகம் பற்றிய செய்திகள் காட்டப் பெற்றுள்ளன. தொடர்ந்து பக்தி இலக்கியக் காலமான நாயன்மார்கள், ஆழ்வார்கள் காலத் திலும் வானியல் கவனிப்புகள் நிகழ்ந்துள்ளன. பெரியாழ்வார், ஆண்டாள் ஆகியோர்தம் பாடல்களில் பல வானியல் செய்திகள் இடம் பெற்றுள்ளன.

***"மின்னுக் கொடியும் ஓர் வெண் திங்களும் சூழ்***
***பரி வேடமுமாய்***
***பின்னல் துலங்கும் அரசிலையும் பீதகச் சிற்றாடையொடும்***
***மின்னிற் பொலிந்ததோர் கார்முகில்போலக் கழுத்தினில்***
***காறையொடும்***
***தன்னிற் பொலிந்த இருடிகேசன் தளர்நடை நடவானே"***[18]

என்ற பெரியாழ்வாரின் திவ்வியப் பிரபந்தப் பாடலில் மின்னல், வெண்ணிலவு, கோள்கள் முதலியன தொடர்ந்து அமைவதுபோல் கண்ணனின் அணிகளும் தொடர்ந்து அமைந்தன என்ற குறிப்பைப் பெறமுடிகின்றது. இவ்வாறு கோள்கள், விண்மீன்கள் அமைப்பினை ஒரே இழைத் தொடர்வாய்க் கருதும் கருத்திற்கு 'இழைத் தத்துவம்' என்று இக்காலத்தார் பெயர் தந்துள்ளனர். இவ்வானியல் தத்துவத்தை ஆழ்வார் உணர்ந்திருக்கிறார்.

ஆண்டாள் தம் பாசுரத்தில் "மார்கழித் திங்கள் மதி நிறைந்த நன்னாளில்", "வெள்ளி எழுந்து வியாழம் உறங்கிற்று"[19] போன்ற வானியல் குறிப்புகளை இடம் பெறச் செய்துள்ளார். மார்கழித் திங்கள் மதிநிறைந்த நன்னாள் என்பது பௌர்ணமி பற்றியக் குறிப்பாகும். வெள்ளி என்ற கோள் எழுந்துவிட்டது; வியாழன் என்ற கோள் மறைந்துவிட்டது. இத்தகைய இயக்கமுடைய நாள் இது என்று குறிப்பிடும் இக்குறிப்பின் வழியாக ஆண்டாளின் காலத்தில் இருந்த வானியல் இயக்கத்தை அறிந்து கொள்ள முடிகின்றது.

நால்வர் என்று அழைக்கப் பெறும் சைவ சமயக் குரவர்களில் முதல்வரான திருஞானசம்பந்தர் கோளறு பதிகம் என்றொரு பதிகத்தைப் பாடியுள்ளார். கோள்களின் இயக்கத்தைக் காட்டி நிகழ்வுகளைத் தள்ளிப்போட வேண்டாம் என்ற அறிவியல் சிந்தனை வாய்ந்ததாக இவரின் கோளறு பதிகக் கருத்து அமைந்துள்ளது.

“ஞாயிறு, திங்கள், செவ்வாய், புதன், வியாழன், வெள்ளி, சனி பாம்பிரண்டும் உடனாய நாட்கள் அவைதாம்”[20] என்ற திருமுறைப்பாடல் கோள்களின் இருப்பை எடுத்துரைக் கின்றது. இதில் பூமி என்ற கோள் இடம் பெறவில்லை. திங்கள் என்ற துணைக்கோள் இடம் பெறச் செய்யப் பெற்றுள்ளது. பாம்பிரண்டு என்ற நிலையில் காட்டப் பெற்றுள்ள ராகுவும், கேதுவும் கோள்கள் என்ற நிலையில் அமைவன இல்லை. அவை சூரிய, சந்திர, புவி நேர்கோட்டு இருப்பு நிலைகள் ஆகும். இப்படிச் சிற்சில மாறுபட்ட கருத்துகள் இக்கோளறு பதிகப் பாடலில் காணப் பெற்றாலும் சம்பந்தர் காலத்தில் ஒன்பது கோள்கள் பற்றிய அறிவு இருந்தது என்பதை அறிய முடிகின்றது. இப்பதிகத்தின் அடுத்தப் பாடலில் ‘ஒன்பதொடு ஒன்றொடு ஏழு பதினெட்டொடு ஆறும் உடனாய நாட்கள் அவைதாம்’’[21] என்று நாள்களின் கணக்கீடும் தரப் பெற்றுள்ளது. இந்நாள்களின் கணக்கு என்பது திங்கள் என்ற துணைக்கோளானது நட்சத்திரங்களுடன் இணைகின்ற நாள் முறைமையைக் குறிக்கின்றது. இவ்வாறு சம்பந்தர் காலத்தில் வானியல் நிகழ்வுகள் அறிந்து கொள்ளப் பெற்றிருக்கின்றன.

மாணிக்கவாசகரின் திருவாசகத்தில் இடம்பெற்றுள்ள ‘திருவண்டப் பகுதி’ முழுக்க முழுக்க அண்டத்தினைப் பற்றிய செய்திகளை அளிப்பதாக உள்ளது. பிரபஞ்சம் எனப்படும் அண்டத்தின் இயல்புகளை மாணிக்கவாசகர் விரித்து இதனுள் பாடுகின்றார்.

**“அண்டப் பகுதியின் உண்டைப் பிறக்கம்**
**அளப்பெரும் தன்மை வளப்பெரும் காட்சி**
**ஒன்றனுக்கு ஒன்று நின்று எழில் பகரின்**
**நூற்று ஒரு கோடியின் மேல்பட விரிந்தன**
**இன்நுழை கதிரின் துன் அணுப்புரைய**
**சிறியவாகப் பெரியோன் தெரியின்’’[22]**

என்ற பாடல் அண்டவெளியின் இயல்புகளை அதிசெயல்திறம் கொண்ட தொலைநோக்கி கொண்டு உணர்ந்த திறத்தில் பாடப் பெற்றுள்ளது. இப்பாடல் உணர்த்தும் பொருள் பின்வருமாறு. இவ்வண்டப் பகுதி உருண்டை வடிவமானது. இதனுள் நூற்றி யொரு கோடிக்கும் அதிகமான கோள்களும், விண்மீன்களும், பூமிகளும், சூரியன்களும், சந்திரன்களும் இறைந்து கிடக்கின்றன. அவை ஒன்றுக்கு ஒன்று தம் ஒளியால் எழில் தருகின்றன. சூரியனின் கதிர்கள் ஒலியற்ற சிறுசிறு கிரகங் களைக் கூட மின்ன வைத்துவிடுகின்றது. இப்பாடல் தரும் இக்கருத்துத் தொகுப்புகள் இன்றைக்கும் ஏற்புடைய வானியல் உண்மையாக விளங்குகின்றது என்பது கருதத்தக்கது.

இப்பக்தியாளர்களைத் தொடர்ந்து அருணகிரிநாதர் ''நாளென் செயும், வினையென் செயும் எனை நாடி வந்த கோளென் செயும்'' என்று குறிப்பதும், ''சேயவன் புந்தி பனிப்பானு வெள்ளி பொன் செங்கதிரோன் சேயவன் புந்தி தடுமாற வேதருஞ் சேதமின்றே''[24] என்று குறிப்பதும் வானியல் பதிவுகளே ஆகும். இவற்றில் கோள்களின் இயக்கம் பற்றி அறிவிக்கப் பெற்றுள்ளது. சிவப்பிரகாசரின் 'பிரபு லிங்க லீலை' நூலில் அளவிற்கு அதிகமான வானியல் குறிப்புகள் உள்ளன.

தொடர்ந்து நவீன இலக்கியங்களிலும் கோள்களின் இயக்கம் பற்றிய குறிப்புகள்காணப்பெறுகின்றன. பாரதியாரும் வானியல் அறிவினைத் தமிழர்கள் பெருமளவில் பெற வேண்டும் என்று விரும்பினார். ''மந்திரம் கற்போம், தந்திரம் கற்போம், வானையளப் போம், கடல் மீனையளப்போம், சந்திர மண்டலத்தியல் கண்டு தெளிவோம்''[25] என்ற பாரதி யாரின் பாடல் குறிப்பும் இங்கு எண்ணுதற்குரியது.

பாரதியின் கனவு நனவாகும் சூழலில் தமிழகத்தில் பல்வேறு வானியல் அறிஞர்கள் தோன்றினர். இவர்களில்

குறிக்கத்தக்கவர்கள் நோபல் பரிசு பெற்ற சர்.சி.வி. இராமன், 'விண்மீன் தோற்றத்தின் இறுதி நிலை' என்ற நூலை எழுதி நோபல் பரிசை ஆயிரத்துத் தொள்ளாயிரத்து எண்பத்து மூன்றாம் ஆண்டில் பெற்ற 'சுப்பிரமணிய சந்திரசேகர்', இந்தியாவை வல்லரசாக்க வழிவகுத்த 'அப்துல்கலாம்', சந்திராயன் ஏவிய மயில்சாமி அண்ணாதுரை, தற்போது 'ரிசார்ட்' செயற்கைக் கோள் ஏவிய அரியலூரைச் சார்ந்த 'என். வளர்மதி' ஆகியோர் குறிக்கத் தக்கவர்கள்.

இவ்வகையில் தமிழர்கள் வானியல் அறிவுத் திறம் மிக்கவர்களாக வளர்ந்து வருவது தமிழகத்தின் நிலையை உலக அளவில் உயர்த்துவதாக உள்ளது. தமிழ்ச் சமூகம் வானியல் அறிவியலில் சிறந்து விளங்குவதற்கான அடிப்படைகள் தமிழ் இலக்கியங்களில் பதிய வைக்கப் பெற்றுள்ளன என்பது கருதுதற்குரிய செய்தியாகும்.

இச்சூழலில் தமிழர்தம் அறிவியல் சிந்தனைகள் வெற்றி பெறவும், தமிழர்க்கான அறிவியல் தனித்திறங்களை வெளிப் படுத்தவுமான முயற்சிகள் பல்லாற்றானும் தொடங்கப்பட வேண்டும் என்ற கருத்தினை முன்வைத்து பல செயல்களைக் கல்வியாளர்கள், ஆராய்ச்சியாளர்கள், ஆய்வாளர்கள் ஆற்ற வேண்டியிருக்கிறது. அதன் ஒரு பகுதியாக கம்பரின் வானியல் சிந்தனைகளை வகைப்படுத்தித் தருவதாக இந்நூல் அமைக்கப் பெறுகின்றது.

## சான்றெண் விளக்கம்

1. கு.வி. கிருஷ்ணமூர்த்தி, அறிவியலின் வரலாறு, பக. 46
2. மேலது. ப. 47
3. மேலது. ப. 68
4. நெல்லை சு. முத்து (க.ஆ), விண்வெளித்துறையில் இந்தியா, இராதா செல்லப்பன் (ப.ஆ), அறிவியல் தமிழ், ப. 67.
5. கணியன் பூங்குன்றனார், புறநானூறு, பாடல்.எண். 192
6. நப்பூதனார், முல்லைப்பாட்டு, பாடலடி. 55
7. நக்கீரர், திருமுருகாற்றுப்படை, பாடலடி 1-3
8. பாடியவர் தெரியவில்லை, நற்றிணை, பாடல் எண். 163, பாடலடி. 10-11
9. இடைக்கழிநாட்டு நல்லூர் நத்தத்தனார், சிறுபாணாற்றுப்படை, பாடலடி 242-243
10. காப்பியாற்றுக் காப்பியனார், பதிற்றுப்பத்து, மூன்றாம் பத்து, பாடல் எண் 22, பாடலடி. 33-34.
11. உறையூர் முதுகண்ணன் சாத்தன், புறநானூறு, பாடல்எண். 30, பாடலடி 1-6
12. கழாத்தலையார், புறநானூறு, பாடல் எண். 65, பாடல் அடி. 6-
13. கபிலர், புறநானூறு, பாடல்எண். 117, பாடல் அடி. 2
14. உறையூர் முதுகண்ணன் சாத்தன், புறநானூறு, பாடல்எண். 27, பாடலடி. 14.
15. பட்டினப்பாலை பாடலடி, 68-69
16. கபிலர், புறநானூறு, பாடல் எண். 117, பாடல் அடி. 1.
17. உறையூர் முதுகண்ணன் சாத்தன், புறநானூறு, பாடல்எண். 27. பாடலடி. 8
18. பெரியாழ்வார், பெரியாழ்வார் திருமொழி, 1.8.3.
19. ஆண்டாள், திருப்பாவை, பாடல்எண். 13.
20. திருஞானசம்பந்தர், தேவாரம் பகுதி. 2, பாடல் எண். 2652, பாடலடி. 5-6
21. மேலது, பாடல்எண். 2652 பாடலடி. 5-6
22. மாணிக்கவாசகர், திருவாசகம், திருவண்டப்பகுதி, பாடல்எண். 71
23. அருணகிரிநாதர், கந்தரலங்காரம், பாடல் எண். 38, பாடலடி 1-3
24. அருணகிரிநாதர், கந்தரந்தாதி, பாடல் எண். 48, பாடலடி. 3-4
25. பாரதியார், பாரததேசம், 11:1-3

# பல்துறை வித்தகக் கவிஞர் கம்பர்

'கல்வியில் பெரியன்கம்பன்', 'கவிச்சக்கரவர்த்தி கம்பன்', 'கவிசிரேட்டர்', 'கம்பன் என்றொரு மானிடன்', 'இராவவக அபிநவ கவிதாசன்', 'கற்றோர்கவியில் பெரிதாம் தமிழ்க் கம்ப நாடன், 'கம்பனாரிடைப் பெருமை உள்ளது', 'கம்பநாடன் கவிதைபோல் கற்றோர்க்கு இதயம் களியாதே', 'கம்பன் என்றொரு பெருங்கடல்', 'கம்பன் வம்பன்', 'தெய்வப் புலமைக் கம்ப நாட்டாழ்வார்' என்று பற்பல சொல்லி அறிஞர் உலகம் கம்பரைப் பாராட்டுகின்றது என்றாலும் கம்பர் கவிதைப் படைப்பாக்கம் என்னும் ஒரு துறை அறிவை மட்டும் பெற்றவரல்லர். அவரின் கவிதை, அவரின் காப்பியம் கவியழகு என்ற ஒற்றைக் கூறினை மட்டும் உடையது அன்று. கம்பர் பல்துறை அறிவுடையவர். அவரின் கவிதை பன்முகத் தன்மை உடையது. பல்கலைவித்தகக் கவிஞர் கம்பர் என்று காணுதலே அவரின் பல்துறை ஆற்றலை வெளிப்படுத்தி நிற்கும்.

கம்பரின் கவிதைகளில் தமிழியல், இலக்கியவியல், இலக்கணவியல், பயன்பாட்டுத் தமிழியல், எழுத்தியல், சொல்லியல், அகப்பொருளியல், புறப்பொருளியல், மெய்ப்பாட்டியல், யாப்பியல், அணியியல், மொழியியல், தத்துவவியல், மரபியல், கல்வியியல், கணிதவியல், அறிவியல், புவியியல், உயிரியல், இயற்பியல், வேதியியல், வரலாற்றியல், இயந்திரவியல், வானியல், அணுவியல், சட்டவியல், பண்

பாட்டியல், வரைகலை இயல், ஓவியயியல், காட்சியியல், தகவல்தொடர்பியல், சூழலியல், பண்பியல், மனித வளஇயல், பண்பாட்டியல், மொழி பெயர்ப்பியல், மருத்துவஇயல், தூதியல், படையியல், போரியல், ஆட்சியியல், அரசியல், அமைச்சியல், மேலாண்மையியல், விளையாட்டியல், அகராதி யியல், உளவியல், தணிக்கையியல், புள்ளியல், வேதவியல், உணவியல், உடையியல், அணியியல், உறைவிட இயல், கட்டிடவியல், மீமனித இயல், மனித உரிமை யியல், உண்மையியல், சூழ்ச்சியியல், மந்திரவியல், உருமாற்ற வியல், கனவியல், நனவியல், பருப்பொருளியல், நுண்மையியல், பொருளியல், வணிகவியல், சிற்பவியல், தொன்மவியல், ஆய்வியல், திறனாய்வியல், பெண்ணியல், மண்ணியல், எண்ணியல், கலையியல், கலைநுட்பவியல், இசையியல், நாட்டியவியல், நாடகவியல், கூத்தியல், அரங்கியல், அறவியல், இன்பத்தியல், சமூகவியல், காரண இயல், காரிய இயல், அகராதியியல் போன்ற பற்பல துறைசார் பங்களிப்புகள் அடங்கிக்கிடக்கின்றன. இதன்காரணமாக கம்பரைப் பல்கலை வித்தகக் கவிஞர் என்று அறிவது மிக்க பொருத்தமுடையதாக உள்ளது.

ஒருவர் ஒரு துறையில் வல்லமை பெற்று விளங்கலாம். ஒருவர் இரு துறைகளில் கால் பதிக்கலாம். பத்துத் துறைகளில் அவதானம் செய்யலாம். ஆனால், ஐம்பது துறைகளுக்கு மேலாகப் பல்துறை சார்ந்த அறிவினைத் திரட்டி அவற்றைத்தன் நூலுக்குள் பொருத்திவிடுகிற கவிமேன்மை கம்பரிடத்தில் காணத்தக்க சிறப்புகளுள் ஒன்று.

'பத்தாயிரத்து ஐநூற்று முப்பத்து மூன்று பாடல்களாக"[1] தன் கவி எல்லையை விரித்துக் கொண்டுள்ளார்கம்பர். எழுதுவதற்கு முன்பு இத்தனை அளவு வளரும் என்று கம்பர் எண்ணியிருக்க இயலாது. முடிக்கும் தறுவாயிலும் இது போதும் என்று

முழுமை பெற்றிருக்க முடியாது. இருப்பினும் பத்தாயிரம் என்ற கவிப்பேரெல்லையைத் தமிழ் உலகத்திற்கு அளித்தவர் கம்பர். அந்த எல்லையைத் தொட்டவர் இவருக்கு முன்னவர் யாரும் இல்லை. பின்னவர் யாரும் இனி வரப்போவதில்லை.

இராம காதையை மட்டும் எழுதுவதென்றால் கம்பருக்கு மூவாயிரம் பாடல்கள் போதுமானதாக இருந்திருக்க முடியும். ஆனால், பல்துறைசார்ந்த அறிவை உட்படுத்தித் தன் காப்பி யத்தை வலுவுள்ளதாக ஆக்க வேண்டும் என்ற எண்ணம் அவருள் எழுந்து கவிப்பெருக்காக அது பெருகியுள்ளது. கம்பரின் கவிப்பெருக்கு, காப்பியப் பெருக்காக ஆகி, பல்கலைப் பெருக்கமாக உருவெடுத்து கம்பராமாயணம் என்ற அழியாச்செல்வமாக அது உருப் பெற்றுள்ளது.

கம்பரிடம் இருப்பது பல என்றாலும் இல்லாததும் பலவாகும். 'கூறியது கூறல், மாறுகொளக்கூறல், குன்றக்கூறல், மிகைபடக் கூறல், பொருளில கூறல், மயங்கக் கூறல், கேட்போர்க்கு இன்னாயாப்பிற்றாதல், பழித்த மொழியான் இழுக்கக் கூறல், தன்னான் ஒரு பொருள் கருதிக் கூறல், மனங்கொளப்படாமல் கூறல்' என்ற நூலில் வந்துவிடக்கூடிய பத்துவகைக் குற்றங்களும் இல்லாமல் தன் காப்பியத்தைக் கம்பர் படைத்தளித்துள்ளார்.

இப்பத்துவகைக் குற்றங்களில் 'மாறுகொளக்கூறல்' என்ற குற்றம் வராது தவிர்ப்பது மிக மிகக் கடினாகும். கம்பர் இன்றைக்கு ஆயிரம் பாடல்களைப் படைக்க எண்ணுகின்றார் என்று வைத்துக் கொள்ளுவோம். நேற்றுவரை மூவாயிரம் பாடல்கள் முடிவு பெற்றுள்ளன என்ற கணக்கு ஒருபுறம். நேற்றைய மூவாயிரம் பாடல் செய்திகளும் அவர் நினைவில் இன்றைக்கு இருக்க வேண்டும். இதன்காரணமாக இன்றையப் படைப்பின்போது நேற்றின் சாயல் வந்துவிடாது காக்க வேண்டும். நாளைக்குப் படைக்க உள்ளதற்கு இன்றைக்குத்தன்

கவித்திறத்தை மிச்சம் மீதி வைக்க வேண்டும். இவ்வளவில் நேற்றைய பாடல் பதிவுகளையும், இன்றைய பாடல் பதிவு களையும், நாளைய பாடல் பதிவுகளையும் மாறுகொளக் கூறாமல் ஆற்றொழுக்காக அமைத்துச் செல்லுகின்ற கம்பரின் நினைவாற்றல் கொண்ட கவிப்போக்குப் போற்றத்தக்கது. இத்தகைய நினைவாற்றல் மிக்கக் கம்பன் தன்னுடைய காப்பியத்தின் நிறைவுப் பாடலான பத்தாயிரத்து ஐநூற்றுப் பத்தொன்பதாவது பாடலை எழுதி முடிக்கும்போது, அவருக்கு அதற்கு முன் படைத்துள்ள பத்தாயிரத்து ஐநூற்றுப் பதினெட் டாவது பாடல்கள் வரை நினைவில் ஓடியிருக்கும் என்றால் அவரின் நினைவாற்றல் எண்ணி எண்ணி வியக்கத்தக்கதாக உள்ளது. இன்றைக்குக் கணினி உலகம் முன்வைக்கும் கணினியின் நினைவாற்றல் என்ற அதிமுக்கியமான பகுதியை விட கம்பரின் நினைவு சார்ந்த படைப்பாற்றல் அதிசயமானது என்பது உறுதியாக வெளிப்படுத்த வேண்டிய ஒன்றாகும்.

எல்லாப் பொருளையும் அளந்த வள்ளுவ வழியில் வந்தவராகத் தன்னை அடையாளப்படுத்திக் கொள்ளும் கம்பர், வள்ளுவரைப் போலவே அனைத்துப் பொருள்களையும் தன் நூலுக்குள் பொதிந்து தந்துள்ளார். வேண்டிய துறையைச் சார்ந்தவர்கள், வேண்டிய அளவில் எடுத்துக் கொள்ள கம்பரின் காப்பியத்தில், வேண்டிய பொருள்கள் நிறைந்து கிடக்கின்றன. ''பொய்இல் கேள்விப் புலமையினோர் புகல் தெய்வமாக்கவி மாட்சித் தெரிக்கவே''[2] என்று தன் காப்பிய அவையடக்கத்தில் வள்ளுவரைப் பாராட்டும் கம்பர் வள்ளுவ நெறியில் அனைத்துப் பொருள்களையும் அளந்து தந்திடும் பெருமையில் அத்தனை துறைகளுக்கும் இடம் வைத்துச் சென்றுள்ளார். இதன்மூலம் தமிழுக்கும் தமிழர்க்கும் எண்ணத்தில், எண்ணிக்கை அளவில் பெருமை சேர்க்கும் மிகச் சிறந்த கவிவேந்தராக, கம்பர் விளங்குகின்றார்.

## கம்பரின் தமிழ்க் கலை உள்ளம்

கம்பர் உள்ளத்தில் ஆழ்ந்திருப்பது தமிழ்க்கலையாகும். கம்பரின் தமிழ்க்கலை உள்ளத்தை வையாபுரிப்பிள்ளை பெரிதும் பாராட்டுகின்றார். ''கம்பனைப் படிக்கும்போது அவன் வைஷ்ணவன் என்ற எண்ணமே நமது மனத்தில் தோன்றுவதில்லை. கலையுணர்ச்சியைத்தான் அவனிடம் காண்கிறோம். தனது சமயத்தைக் கலைமயமாகச் செய்து விடுகிறான். சமயத்தை அதன் தனிப்பட்ட நிலையில் கலையின் எல்லைப்புறத்திலேயே நிறுத்தி வைத்திருக்கிறான். இராமன் முதலிய உத்தம பாத்திரங்களைப் புதிதாக சிருஷ்டித்துள்ளான். அவனது த மிழைப் படித்து நைந்து நைந்து உருகும்படி, தமிழுக்கு ஏற்றமளித்திருக்கிறான். தமிழ்நாட்டினர்க்கே ஒரு தனிப்பட்ட கௌரவத்தை அவன் தந்துவிட்டான். அவனது புகழ் வானளாவிப் பரந்து நிற்கிறது''[3] என்ற கருத்துரை, கம்பரின் தமிழ்க் கலைத்திறத்தை வெளிப்படுத்துவதாக உள்ளது.

கம்பர் பல்துறை அறிவினர் என்பதைத் தாண்டி அவர் உள்ளம் தமிழ் உள்ளம் என்பது இங்கு அறியத்தக்கது.

> **"அம்பிலே சிலையை நாட்டி அமரர்க்கு அன்று அமுதம் ஈந்த**
> **தம்பிரான் என்ன தானும் தமிழிலே தாலை நாட்டி**
> **கம்பநாடு உடைய வள்ளல் கவிச்சக்கரவர்த்தி, பார்மேல்**
> **நம்பு பாமாலையாலே நரர்க்கு இன்அமுதம் ஈந்தான்''[4]**

என்ற பாயிரப் பாடல் கம்பரின் தமிழ் உள்ளத்தை உலகறிய வெளிப்படுத்துவதாகும். அன்றைக்குத் திருமால் தேவர்க்கு அமுதம் ஈந்தார். கவிச்சக்கரவர்த்தியான கம்பர், தன் நாக்கு என்னும் மந்தர மலையைத் தமிழ் என்னும் கடலில் இட்டு கவிமாலை என்னும் அமுதத்தை மனிதர்கள் பருகக் கடைந்து தந்தார் என்ற பொருளுடையது இப்பாயிரப் பாடலாகும்.

மேற்காட்டிய இரு அளவைகளான வையாபுரிப் பிள்ளையின் கருத்தின்படியும், பாயிரப் பாடலின் கருத்தின் படியும் தமிழே தவமாக வாழ்ந்தவர் கம்பர் என்பது தமிழர் பெருமை கொள்ள வேண்டிய செய்தியாகும். அவரின் பல்துறைசார்ந்த அறிவில் வானியல் என்ற ஒரு துறை சார்ந்த சிந்தனைகளைத் தேடித் தொகுத்து அவற்றின் திறத்தை அறிவிக்கும் சீரிய முயற்சியுடன் இந்நூல் எழுதப் பெற்றுள்ளது. கம்பரின் வானியல் திறனை அறிந்த கம்பவாணர்கள் பலராவர். அவர்களின் ஒரு சிலர் பற்றியும் அவர்கள் அறிவித்த 'கம்ப வானியல்' குறித்தும் அறிமுகப்படுத்துவது அவசியமாகும்.

## கம்ப வானியல் உரைத்த கம்பவாணர்கள்

கம்பரையே தன் தெய்வமாக, குருவாக, தோழராக, ஆசிரியராக என அனைத்துமாகக் கண்டு போற்றிய கம்பனடிப் பொடி சா. கணேசன் கம்பரின் பல்துறை அறிவாற்றலை எழுத்தின் வழியாகவும், பேச்சின் வழியாகவும், இலக்கிய மலர்களின் வழியாகவும், நூல்களின் வழியாகவும், நடப் பியலின் வழியாகவும் அறிவித்தவர் ஆவார். கம்பர் கருத்துகளை மக்களுக்கு அறிவிக்கச் செய்தவரும் ஆவார். மக்கள் அறியச் செய்தவரும் ஆவார். கம்பர் பல்கலைக்கழகத்தின் நிறுவனச் சிந்தனையாளர் இவராவார். இவர் கம்பரின் வானியல் சிந்தனைகளை அவ்வப்போது எடுத்தியம்பியவர். இவர் குறித்த கம்பனின் வானியல் செய்தி ஒன்று பின்வருமாறு.

''இனி நிலவியல், வானியல் பற்றிய அறிவாற்றல் கம்பனிடம் மிளிர்வதைப் பார்ப்போமா? நாள், மீன், ஞாயிறு, திங்கள், வால்மீன் முதலியவற்றைப் பற்றியெல்லாம் கம்பன் நன்கறிந்திருக்கிறான். சூரியன் எப்போதும் பூமத்திய ரேகையில் செல்வதில்லை. ஆறுமாதம் தெற்கிலும், ஆறு மாதம் வடக் கிலும் சார்ந்தே சஞ்சரிப்பான். தெற்கைச் சார்ந்து சஞ்சரிக்கும்

ஆடி முதல் மார்கழி வரையுள்ள அரை ஆண்டிற்குத் தெட்சிணாயணம் என்றும், வடக்கைச்சார்ந்து சஞ்சரிக்கும் தை முதல் ஆனி வரையுள்ள அரை ஆண்டிற்கு உத்தராயணம் என்றும் அக்காரணம் பற்றியே பெயர் ஏற்படலாயிற்று. இவற்றை எல்லாம் கம்பன் தேர்ந்து தெளிந்தவன்.''[5] என்று கம்பரின் வானியல் அறிவை கம்பனடிப்பொடி வெளிப் படுத்துகின்றார். இதற்குச் சான்றாக அவர் காட்டும் பாடல் பின்வருமாறு.

> **''அயில்கடந்து எரிய நோக்கும் அரக்கரைக் கடக்க ஆழித்**
> **துயில்கடந்து அயோத்தி வந்தான் சொல்கடவாத தூதன்**
> **வெயில்கடந்திலாத காவல் மேருவின் மேலும் நீண்ட**
> **எயில்கடந்து இலங்கை எய்தி அரக்கனது இருக்கை புக்கான்''[6]**

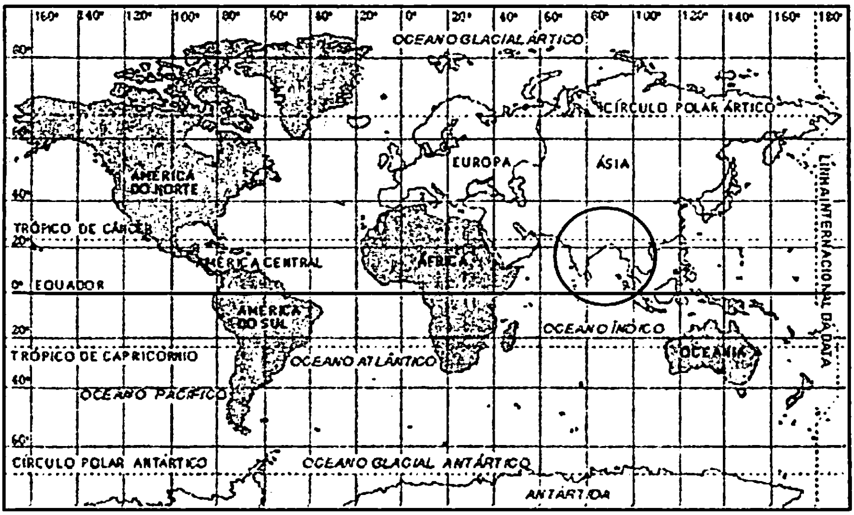
என்ற இப்பாடலில் ''வெயில்கடந்திலாத காவல்'' என்ற தொடர் கம்பரின் வானியல் சிந்தனையாகக் கம்பனடிப் பொடியாரால் காட்டப் பெறுகின்றது. இப்பாடல் அங்கதன் தூதாகச் செல்லும் சூழலில் படைக்கப் பெற்றதாகும்.

இலங்கை நாடு பூமத்திய ரேகைக்கு அருகில் அமைந் துள்ளது. இதன் காரணமாக சூரியன் அதன் நேர்பகுதிக்கு வருவதில்லை. இது நிலவியல், வானியல் சார்ந்த நிகழ்வாகும். இதனை மேற்பாடலில் ஏற்றிக் கம்பர் இலங்கை நாடானது வெயில்கூடக் கடக்க முடியாத அளவிற்குக் காவலை உடையது என்று குறிக்கின்றார்.

இலங்கை நாடு உலக வரைபடத்தில் பூமத்திய ரேகை (Eqador) என்ற புவியைப் பிரிக்கும் கோட்டின் அருகில் இருக்கின்றது.

இலங்கையானது பூமியின் மத்தியப் பகுதியில் இருப்பதை இன்றைய வானியல் அறிஞர்கள் அடுத்த பக்கத்தில் உள்ள வரைபடத்தில் தெளிவுபடுத்தியுள்ளனர். பூமத்திய ரேகை

என்பது அறிவியலாளர்களால் வரையப் ெற்ற கற்பனை ரேகையாகும். அறிவியலாளர்களின் கற்பனைக்கோட்டின் தன்மையை ஒட்டிக் கம்பர் வெயில் கடவாத இலங்கையைக் குறித்திருப்பது அவரின் வானியல் அறிவுத் திறனுக்குச் சான்றாகின்றது.




கம்பரின் வானியல் பற்றி அறிவித்த மற்றொரு கம்பவாணர் வி.ஆர்.எம். செட்டியார் ஆவார்.

**"விரித்த பந்தர் பிரித்த தாமென மீனொளித்தன வானமே"**[7]

என்ற பாடலடி கைகேயி சூழ்வினைப் படலத்தில் இடம் பெறுகின்றது. இராமனின் முடிசூட்டுவிழா தடைபட்டுப் போகும் சூழலில் அதற்காகப் போடப் பெற்ற பந்தல்கள் எல்லாம் பிரிக்கப் பெறுகின்றன. விரிவான அளவில் போடப் பெற்றிருந்த பந்தல்களில் பல்வகை அழகுகள் செய்யப் ெற்றிருந்தன. அவை சுருக்கப் பெற்றதுபோல வானத்தில் உள்ள நட்சத்திரங்களும் மறைந்துபோயின என்ற கம்பரின் சிந்தனையை விண்மீன் பற்றிய அறிதலாக இவர் அறிவிக்கின்றார்.

ந. சுப்புரெட்டியாரும் கம்பராமாயணத்தில் இடம் பெற்றுள்ள வானியல் செய்திகளை வெளிப்படுத்தியுள்ளார்.

**''எண்ணரிய மறையினொடு கின்னரர்கள்**
**இசைபாட உலகம் ஏத்த**
**விண்ணவரும் முனிவர்களும் வேதியரும்**
**கரம்குவிப்ப வேலை என்னும்**
**மண்ணுமணி முழவு அதிர வானரங்கில்**
**நடம்புரிவான் இரவியான**
**கண்ணுதல் வானவன் கனகச்சடை விரித்தால்**
**என விரிந்த கதிர்கள் எல்லாம்**

***(பாலகாண்டம், மதிலைக் காட்சிப் படலம் - 150)***

அளவிடுதற்கு அரிய அருமறைகளை ஓதி முழக்கம் செய்கின்றனர் அந்தணர்கள். கின்னரர்கள் இசை பாடுகின்றனர். தேவர்களும், முனிவர்களும் கைகூப்பி வணங்குகின்றனர். உலகோர் புகழ்கின்றனர். கடல் என்னும் அழகிய மத்தளம் ஒலிக்கின்றது. இந்தச் சூழ்நிலையில் ஆகாயமாகிய நடன அரங்கில் திருநடனம் செய்கின்றான் ஒளியையுடைய கதிரவன். தில்லையில் திருநடனம் புரியும் திருக்கூத்தனது பொன் னிறமான சடை விரிந்து செங்குத்தாய் நிற்றல்போல் பகல வனின் செந்நிறமான கதிர்கள் விரிந்து பரவின என்கின்றான் கவிஞன்''[8] என்ற பகுதியில் சூரியனின் ஒளிவெள்ளத்தையும், கம்பரின் வானியல் அறிவையும் ஒருசேர எடுத்துரைக்கிறார் ந. சுப்பு ரெட்டியார்.

நெல்லை சு. முத்து என்ற அறிவியலாளரும், கம்பரின் வானியல் திறத்தைப் பல இடங்களில் எடுத்துரைத்துள்ளார். பின்வரும் பகுதி அவற்றுள் ஒன்றாகும். ''இராமனுக்கும், கரனுக்கும் இடையிலான போரில் ஒரு வானவியல் செய்தி. சூரிய ஒளி திடீரென மங்கியதால் பறவைகளும், விலங்கு

களும் இருட்டி விட்டதென்றுக் கலங்கி ஓலமிட்டன. அன்று சூரிய கிரகணத்தினால் வானில் இருள் கப்பி இருக்கக்கூடும். அவ்வேளையில் விண்மீன்கள் கூடத் தெளிவாகத் தெரிந் தனவாம்''[9] என்ற குறிப்பில் சூரிய கிரண நிகழ்வைக் கம்பர் காட்டியிருக்கின்ற தன்மையை நெல்லை சு. முத்து அவர்கள் காட்டுகின்றார்.

இவ்வகையில் பற்பல வானியல் குறிப்புகளைக் கொண்டதாக கம்பரின் பாடல்கள் அமைந்துள்ளன என்பதும், அவற்றை அவ்வப்போது தமிழுலகம் வெளியிட்டு வந்துள்ளது என்பதும் தெரியவருகிறது. மேற்கண்ட கம்பவாணர்கள் தவிர பலரும் கம்பரின் வானியல் அறிவை வெளிப்படுத்தும் முயற்சியில் ஈடுபட்டுள்ளனர்; ஈடுபட்டும் வருகின்றனர். அவர்களை விரிக்கின் பெருகும் என்பது கருதி இங்கு சிலர் மட்டும் எடுத்துரைக்கப் பெற்றுள்ளனர்.

தமிழ் இலக்கிய உலகில் நயம் பாராட்டல், இலக்கியச்சுவை உணர்த்தல் போன்ற ரசனைத் திறனாய்வுகள் சென்ற காலத்தில் அதிக அளவில் இடம்பெற்றன. தற்போது ரசனைத் திறனாய்வில் இருந்து திறனாய்வு உலகம் விலகி அறிவியல் தன்மையுடன் இலக்கியங்களை அணுக முயற்சிக்கின்றது. சென்ற நூற்றாண்டில் ரசனைத் திறனாய்வின் அடிப்படையில் கம்பனைப் பலர் ரசித்தனர். ரசனைத் திறனாய்வினைத் தாண்டி கம்பரின் பல்திற அறிவை வெளிப்படுத்த அறிவியல் சார்ந்த திறனாய்வுகள் செய்யப்பட வேண்டும். அதற்கான முயற்சிகள் தற்போது தலைதூக்கியுள்ளன. இவ்வறிவியல் திறனாய்வுகள் மூலமாக மட்டுமே இனி கம்பரை நிலைநிறுத்த இயலும் என்பது காலத்தின் கட்டாயமாகின்றது. அவ்வகைத் திறனாய்வுகள் தமிழில் வளர வேண்டும்.

கம்பரின் வானியல் தெளிவை முற்றிலுமாகக் கொண்ட பாடல் என்று ஒரு பாடலை எடுத்துக்காட்ட வேண்டுமானால்

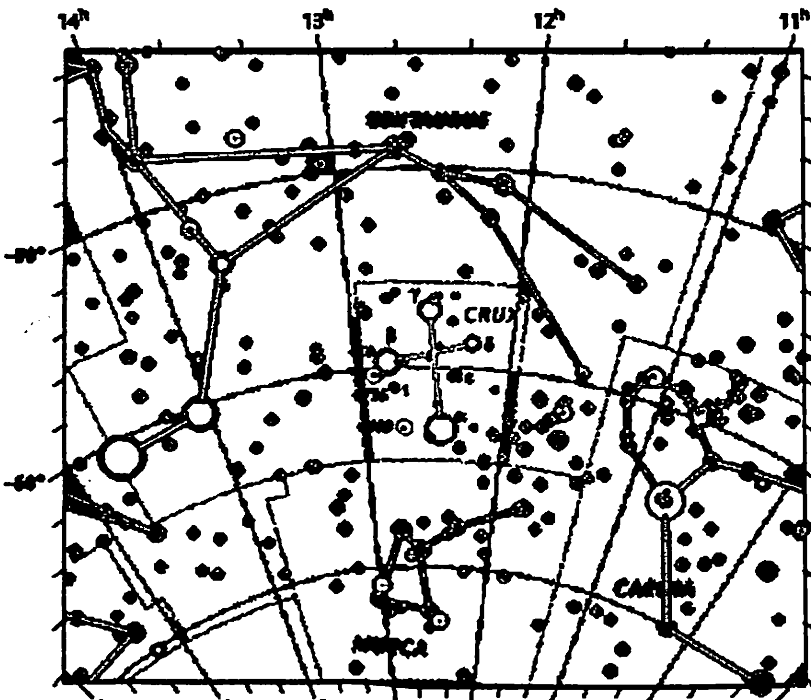
அதற்குப் பின்வரும் பாடல் சிறப்புடையதாக அமை கின்றது.

> "பேணலாது இகழ்ந்த விண்ணோர்
> பெரும்பதம் முதலா மற்றைச்
> சேண்முழுது அமைப்பல் என்னாச்
> செழுங்கதிர் கோள் நாள் திங்கள்
> மாண் ஒளி கெடாது தெற்கு
> வடக்காய் வருக என்று
> தாணுவோடு ஊர்வ எல்லாம்
> சமைக்குவென் என்னும் வேலை"[10]

இப்பாடல் ஒரு காலத்தில் அயோத்தியை ஆண்ட 'திரிசங்கு' என்ற மன்னன் பூத உடலுடன் துறக்க உலகம் புகவேண்டும் என்று விரும்பிய விருப்பத்தினை விசுவாமித்திரர் ஏற்றுக் கொண்ட சூழலில் இடம்பெறும் பாடலாகும். பூத உடலுடன் எவரும் துறக்கம் புக இயலாது என்ற கருத்தினுக்கு எதிராக விசுவாமித்திரர் 'திரிசங்குவை'த் துறக்க உலகம் அனுப்பிய போது அவன் துறக்க உலகத்தாரால் ஏற்கப்படாது மறுக்கப் பட்டு கீழே தள்ளப்படுகிறான். கீழே தள்ளப் பெற்ற திரிசங்குவை 'நில்' எனத் தடுத்து நிறுத்தி விசுவாமித்திரர் அவனுக்கு புது உலகத்தையே படைத்தளிக்க முயற்சிக்கிறார்.

விண் உலகைப் போன்றே மற்றொரு விண்வெளியைப் படைக்க அவர் முயற்சிக்கின்றார். விண்ணுலகில் உள்ள செழுங்கதிர், கோள், நாள், திங்கள் போன்றனவற்றைப் போன்று மற்றொன்றை உருவாக்க அவர் முடிவெடுக்கிறார். விண்ணில் உள்ள பொருள்கள் இவை இவை எனவும், அவற்றின் இயக்கம் பற்றியும் விசுவாமித்திரரும், கம்பரும் அறிந்திருந்தமையால்தான் இத்தகைய முயற்சி, காப்பியத்தில் உருவாக்கப் பெற்றுள்ளது.

மேலும் இவற்றின் இயக்கத்தை முன் உள்ள இயக்கத்தில் இருந்து மாற்றியமைக்க விசுவாமித்திரர் முடிவெடுக்கிறார். தெற்கில் இனிமேல் இவை தோன்றும், வடக்கு நோக்கி விரையும் என்ற புதிய இயக்க முறையை உருவாக்க விசுவாமித்திரர் எடுத்த முயற்சி விண்ணவர்களைத் தடுமாற வைக்கின்றது. இவரைச் சமாதானப்படுத்தும் முயற்சி நடைபெறுகின்றது. இதற்காக புதிய நட்சத்திர மண்டலத்தினை உருவாக்கி அதனுள் திரிசங்குவை அமைக்க அவர்கள் ஒத்துக் கொள்கின்றனர். இந்நட்சத்திரக்கூட்டம் 'க்ரக்ஸ்'[11] (Crux) என்று தற்காலத்தில் அழைக்கப்படுகின்றது.




விசுவாமித்திரரின் எண்ணப்படி ஐந்து நட்சத்திரங்களின் இயக்கத்தை மாற்றி அமைக்கின்றனர். இத்தகைய சூழல்கள்

அனைத்தும் கம்பரின் வானியல் சிந்தனைகளின் அடிப்படையில் எழுந்தனவாகும்.

கம்பரின் மேற்பாடல் காட்டியது போல செழுங்கதிர், கோள், நாள், திங்கள் என்ற பகுப்புகளில் இந்நூல் வானியல் செய்திகளை அறியத் தரு கின்றது. கம்பர் உணர்த்தும் வானியல் செய்திகளை மண்டலங்களாகப் பிரித்துக் கொண்டு அவற்றை விளக்க முற்படுகின்றது.

கம்பரின் வானியல் அடிப்படைகளை உணரும் வேளையில் கம்பரின் காலம் பற்றி கவனத்தில் கொள்ள வேண்டி உள்ளது. "கம்பன் தனது இராமாவதாரத்தை கி.பி. 886, பிப்ரவரி 23ஆம் தேதிக்குச் சரியாக விசுவாவசு - பங்குனி - 4-ஆந் தேதி புதன்கிழமை அஸ்த நட்சத்திரத்தில் வெண்ணெய்நல்லூரில் அரங்கேற்றினான்"[12] என்ற குறிப்பின்படி கம்பர் கி.பி. ஒன்பதாம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்தவர் என்பது உறுதியாகின்றது. இக்காலக் கட்டத்தில் உலக அளவில் 'புவி மையக் கொள்கையே' வலுப்பெற்றிருந்தது என்பது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய செய்தியாகும். கம்பரும் புவி மையக் கொள்கையின்படியே செயல்பட்டுள்ளார். அவரின் பல பாடல்களில் சூரிய எழுச்சியும் வீழ்ச்சியும் பாடப் பெற்றுள்ளன. இதன் காரணமாக சூரியனே புவியை நோக்கி வருபவனாகக் கம்பர் கண்டுள்ளார். இது அவர் காலத்துச் சூழல் என்பதைத் தெளிவுபடுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.

சூரியனே பூமியைச் சுற்றி வருகிறது என்ற கருத்தினுக்கு ஏற்ப அமைந்த கம்பரின் சூரிய தோற்றம் மற்றும் மறைவு குறித்த இரு பாடல்கள் பின்வருமாறு.

**"காலன் மேனியில் கருகு இருள் கடிந்து உலகு அளிப்பான்**
**நீல ஆர்கலித் தேரொடும் நிறைகதிர்க் கடவுள்**

*மாலின் மாமணி உந்தியின் அயனொடு வந்த*
*மூல தாமரை முழுமலர் முளைத்தென முளைத்தான்"[13]*

என்ற பாடல் பூமிக்குச் சூரியன் வரும் உதயப் பொழுதை எடுத்துரைப்பதாகும். எமன் கரிய உடலை உடையவன். அதுபோன்று காட்சியளித்த இரவானது, சூரியன் தேரில் வரப் பகலானது. இச்சூரியன் உலகத்தின் மூலமாக விளங்கும் திருமால், தன் உந்தியில் உள்ள தாமரை மலரில் வீற்றிருக்கும் பிரம்மனுடன் காலையில் தோன்றினான் என்பது இப்பாடலின் பொருளாகும்.

*"அன்ன மெல்நடை அவட்கு அமைந்த காமத்தீத்*
*தன்னையும் சுடுவது தரிக்கிலான் என*
*நல்நெடும் கரங்களை நடுங்கி ஓடிப்போய்*
*முன்னை வெங்கதிரவன் கடலில் மூழ்கினான்"[14]*

என்ற பாடல் கதிரவன் மறைவைச் சுட்டுவதாகும். சீதாப்பிராட்டி அன்னம் போன்ற மெல்லிய நடை உடையவள். அவளுக்கு இராமபிரானைக் கண்டதால் ஏற்பட்ட காமத்தீ அவளை முற்றிலும் சுடுவதாயிற்று. அவள் உடலைச் சுட்ட காமத் தீயானது சூரியனையும் சுடத் துணிந்ததாம். அச்சூட்டினைத் தாங்கமாட்டாது கதிரவன் கடலில் சென்று தன் கதிர்களை ஒடுக்கிக் கொண்ட வண்ணம் மறைந்தான் என்ற இக்குறிப்பின் வழியாகவும் பூமியைச் சூரியன் சுற்றும் சூரிய இயக்கமே கம்பரின் எண்ணத்தில் நிலைபெற்றிருந்தது என்பதை உணர்ந்து கொள்ள வேண்டியிருக்கிறது.

காலத்தின் வளர்ச்சி கொள்கைகள் மாறலாம் என்றபோதும் அடிப்படை உண்மைகள் மாறுவதில்லை என்பதைக் கருத்தில் கொண்டு கம்பர் கொண்டிருந்த வானியல் அடிப்படை உண்மைகளை ஆராய்வது நலம் பயப்பதாகின்றது.

# சான்றெண் விளக்கம்

1. அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகப் பதிப்பாசிரியர் குழு வெளியிட்டுள்ள பதிப்பில் உள்ள கம்பராமாயணப் பாடல்களின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் பெறப்பட்ட கருத்து.
2. கம்பர், கம்பராமாயணம், தற்சிறப்புப்பாயிரம், பாடல் எண். 4, பாடலடி. 3-4
3. எஸ். வையாபுரிப்பிள்ளை, இராமாயணமும், ஜைன ராமாயணமும், ப. இரகுபரன் (ப.ஆ), கம்பமலர், ப. 218
4. கம்பர், கம்பராமாயணம், சிறப்புப்பாயிரம், பாடல் எண். 10.
5. கம்பனடிப்பொடி, கம்பன் கல்வியில் பெரியன், பழ. பழனியப்பன் (தொ.ஆ), கம்பன் கல்வியில் பெரியன், ப. 11
6. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 7114
7. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 1633, பாடலடி. 4
8. ந. சுப்புரெட்டியார், அறிவியல் நோக்கில் இலக்கியம், சமயம், தத்துவம், ப. 28
9. நெல்லை சு. முத்து, அறிவியலும் செம்மொழித் தமிழும், ப. 98
10. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 680
11. "The name Trisanku is given to Crux. Trisanku means three "sankus". "sanku" is a number Three times that number means Trisanku. If we calculate taking three sanku mahayojanas we get a figure of 204 light years. The modern Astronomy tells that the star is nearly 205 Light years distant from the earth."- P.V. Vatakar, Issues in Vedic Astronomy and Astrology "Vedic Astronomy..p. 122

    Crux is easily visible from the southern hemisphere at practically any time of year. It is also visible near the horizon from tropical latitudes of the northern hemisphere for a few hours every night during the northern winter and spring. For instance, it is visible from Cancum or any other place at latitude 250 N or less at around 10 pm at the end of April. wikipedia
12. கம்பன் அடிப்பொடி, கம்பன் கல்வியில் பெரியன், பழ. பழனியப்பன் (தொ.ஆ) மேலது, ப. 57
13. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 508
14. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 624.

# கம்பர் காட்டும் விண்மண்டலங்கள்

'உலகம்' என்ற சொல்லைக் கொண்டு தொடங்குவது தமிழ்ச் செய்யுள் மரபு. ''உலகம் உவப்ப'' என்று தொடங்கு கின்றது திருமுருகாற்றுப்படை. ''நனந்தலை உலகம்'' என்று தொடங்குகிறது முல்லைப்பாட்டு. ''வையகம் பணிப்ப'' என்று தொடங்குகின்றது நெடுநல்வாடை. ''முதற்றே உலகு'' என்று தொடங்குகின்றார் வள்ளுவர். இம்மரபை ஒட்டியும், இதனி லிருந்து மேம்பட்டும் கம்பர் தன் காப்பியத்தைத் தொடங்க எண்ணுகின்றனர். 'உலகம் யாவையும்' என்று தொடங்கு கின்றார். இத்தொடக்கத்தின் மூலமாகக் கம்பர் 'உலகம்' என்று தொடங்குகின்ற தமிழ் மரபைக் காத்தவரும் ஆகின்றார். இவ்விலக்கியங்கள் தொட்ட எல்லையைத் தாண்டி உலகம் யாவையும் என்று பிரபஞ்ச நோக்குடன் கம்பர் தன் காப்பி யத்தை மேம்படுத்தித் தொடங்கியவரும் ஆகின்றார்.

> **''உலகம் யாவையும் தாம் உளவாக்கலும்**
> **நிலை பெறுத்தலும் நீக்கலும் நீங்கலா**
> **அலகு இலா விளையாட்டு உடையார் அவர்**
> **தலைவர் அன்னவர்க்கே சரண் நாங்களே''[1]**

என்ற இப்பாடல் வானியல் தன்மையுடன் நோக்கத்தக்கதும் ஆகும். 'விண்' என்ற பரந்த பொருள் பலவகை உலகங்களைத் தன்னுள் உடையது. இப்பரந்த உலகங்களைத் தன்னுள் அடக்கிக் கொண்டு, அவற்றை உளவாக்கி, நிலைபெறச்செய்து, அவற்றை அவற்றின் காலம் நிறைவுறுகையில் நீக்கி,

இருப்பினும் முற்றிலும் நீக்கிவிடாமல் உள்ளிருத்தி இப்படிப் பல ஒழியாத, அளவில்லாத விளையாட்டினை உடையதாக விண்மண்டலம் அமைகின்றது.

இந்த விண்ணில் அலகிலா விளையாட்டைச் செய்யக்கூடிய தலைமை உடையவர் எவரோ அவரைச் சரணடைகிறோம் என்று பொதுமை நாடிய கம்பரின் கடவுள் வாழ்த்துப் பாடல் இதுவாகும்.

'அலகிலா விளையாட்டு' என்ற தொடர் வானியல் நுட்பத் தொடராகவே கருதத்தக்கது ஆகும். வானியலில் அலகிலா விளையாட்டுகள் நாள்தோறும் அரங்கேறி வருகின்றன. அவ்வரங்கேற்றங்கள் மனித குலத்திற்கு விந்தையைத் தோற்றுவிப்பன; பார்க்கப் பார்க்க பரவசத்தை அளிப்பன. இந்த வானியலைக் கம்பர் கண்டு, உணர்ந்து, வியந்து வாழ்த்தி யுள்ளார்.

இப்பாடலில் குறிப்பிட்ட ஒரு கடவுளை வணங்காமல் கம்பர் பொதுமை நிலையில் அனைத்துக் கடவுளர்க்கும் பொதுவான கடவுள் வாழ்த்துப் பாடலாக அமைத்திருப்பது காண்போர்க்குக் காணத்தகும் கடவுள் பொருளை அமைத்துப் பார்க்க ஏதுவாக அமைந்துவிடுகின்றது. அலகிலா விளை யாட்டை நடத்தும் முறைமை விண்ணுக்கு உண்டு என்ற விண்ணியல் இயக்கத்தை கம்பர் கடவுளின் இயக்கமாகக் கண்டுள்ளார் என்பது உறுதி.

இவ்வளவில் கம்பரின் காப்பியத் தொடக்கம் முதற் கொண்டே வானியல் செய்திகளைப் பெற முடிகின்றது. வானியல் கண்ணோட்டத்துடன் கம்பரின் கவிதைகளை அணுகுகையில் அவரின் வானியல் அறிவு நுட்பம் எல்லை யின்றி விரிந்து கிடப்பதை அறிய முடிகின்றது.

இப்பகுதி கம்பர்கண்ட வானியல் செய்திகளை மண்டலங் களாக வகைப்படுத்தி, அம்மண்டலங்களின் செய்திகளைத் தொகுத்துப் பகுத்து வழங்குவதாக உள்ளது. கம்பர் கண்ட மண்டலங்கள் பல என்றாலும் அவற்றில் பின்வரும் மண்டலங்கள் குறிக்கத்தக்கன.

1. வான்மண்டலம்
2. சூரிய மண்டலம்
3. கோள்மண்டலம்
4. புவி மண்டலம்
5. திங்கள்மண்டலம்
6. விண்மீன்மண்டலம்

இவ்வறுவகை மண்டலங்கள் பற்றிய கம்பரின் செய்தி களைப், பாடல் கருத்துகளைத் தக்க விளக்கங்களுடன், தேவையான படங்களுடன் பின்வரும் பக்கங்களில் விரிக்க முடிகின்றது.

## மண்டலம்

வானியலில் பல விண்பொருட்கள் அடங்கிய ஒரு கூறு மண்டலம் எனப்படுகின்றது. பல மண்டலங்கள் அடங்கிய பகுதியாக விண்வெளிப் பகுதி அமைகின்றது. இந்த விண் வெளி மண்டலம் மனிதனுக்குச் சவால்விடக் கூடிய பல வியப்புக்குரிய செய்திகளை, பொருள்களை, இயக்கங்களைத் தன்னுள்கொண்டுள்ளது. இவற்றை அவதானிக்க மனிதகுலம் பெரும்பாடுபட வேண்டி இருக்கிறது.

காலந்தோறும் விண்ணியல் கவனிப்புகள் புவியில் நடந்து வந்தாலும் இன்னும் முழுமையாக விண்ணியல் இயல்பைக் கண்டறிய முடியாத விந்தை உடையதாகவே அது திகழ்ந்து வருகின்றது. விண்ணின் முழு இயல்புகள் அனைத்தையும்

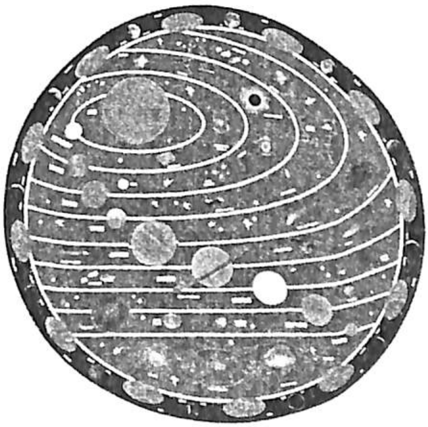
மனித அறிவால் அளந்து கூறிவிட இயலாது. சொற்ப வாழ் நாள்கள் கொண்ட மனிதன்தன் அறிவு வளர்ச்சியை அதிகமாக்கி அடுத்த தலைமுறைக்கு அதனை அளித்துச்சென்றால் மட்டுமே, அதனைப் பின்வரும் தலைமுறை ஏற்று அறிந்தால் மட்டுமே விண்ணியலின் நிறைநிலையை முழுவதுமாக மனித குலத்தால் அறிந்து கொள்ள இயலும். அதுவும் பல நூற்றாண்டுகள் தாண்டி அறியக் கூடியதாக இருக்கும்.

மண்டலம் என்ற சொல்லுக்கு 'வட்டம், சூரிய வீதி, வட்ட வடிவமான வியூக வகை, நாட்டின் பெரும்பகுதி, ஊர், நாற்பது, நாற்பத்தொன்று, நாற்பத்தைந்து என்ற நாள் அளவு கொண்ட கால வகை, கூட்டம்'[2] என்று பல பொருள்களை அகராதி தருகின்றது. இப்பொருள்களில் 'வட்டவடிவமான வியூக வகை' என்பதே வானியல் சார்புடையதாகும்.

பல்வகை வட்ட வடிவமான இயக்கங்களைக் கொண்டு இயங்குகின்ற வான், சூரிய, திங்கள், கோள், மண், விண்மீன் மண்டலங்களைக் கம்பர் தன் கவிதைக்குள் அறிவித்துள்ளார்.

## 1. வான்மண்டலம்

வானம் என்பது பரந்த பெருவெளியாகும். இப் பரந்த பெருவெளியே வான் மண்டலம் எனப்படு கின்றது. இதன் பரப்பில் தான் சூரியன் முதலாக அனைத்து விண் பொருள் களும் இயங்குகின்றன. இதனை 'அண்டம்' என்றும் அழைக்கலாம். 'அண்டம்' என்பதன் பொருள் அனைத்



தையும் தன்னுள் அடக்கியது என்பதாகும். அண்டத்தின் மாதிரிக் காட்சி பக்கத்தில் உள்ள படமாகின்றது.

**"ஒன்றுமோ வானம், அன்றி உலகமும் பதினால் உள்ள**
**வென்றிமா கடலும் ஏழ் ஏழ் மலை உள்ள என்னவேயாய்**
**நின்றது ஓர் அண்டத்துள்ளே எனின் அது நெடியது ஒன்றோ"[8]**

என்ற பாடல் அண்டம் என்பதற்கு விளக்கம் தருவதாக அமையும் கம்பரின் பாடலாகும். சுக்ரீவன் சரியான நேரத்திற்குப் படைகளைக் கொண்டு வரவில்லை. இதன்காரணமாக இராமன் இலக்குவனைச் செய்தி அறிந்துவர அனுப்புகிறான். அப்போது இலக்குவன் சுக்ரீவனிடம் 'அண்டத்தில் எவ்விடத்தில் சீதை இருந்தாலும் அவளைக் கண்டறிவது எங்களுக்கு எளியது' என்னும் பொருள்படும்படி பேசுவதாகக் கம்பர் குறிக்கிறார்.

வானம் என்ற ஒன்றை மட்டும் உடையதன்று இவ் வண்டம். அதனுள் பதினான்கு உலகங்களும், பல கடல்களும், பதினான்கு மலைகளும் போன்ற அனைத்தையும் கொண்ட பெரும் பொருள் அண்டம் என்று அறியப்பட வேண்டும் என்ற கம்பரின் இப்பாடல் கருத்து இற்றைக் கால அண்டக் கோட்பாட்டுடன் ஒத்துச் செல்வதாக உள்ளது.

அண்டமே அகிலமும். அகிலப் பொருள்கள் எல்லாம் அண்டத்துள் அடங்கி நிற்கின்றன. இக்கருத்தைக் கம்பர்

**"அண்டமும் அகிலமும்**
**அடைய அன்று அனல் இடைப்**
**பண்டு வெந்தன நெடும்**
**பசை வறந்திடினும் வான்**
**மண்டலம் தொடுவது அம்**
**மலையின் மேல் மலை எனக்**
**கண்டனன்..."[4]**

என்ற பாடலடிகள் மூலம் உணர்த்துகின்றார்.

அரக்கனான துந்துபியின் எலும்புகள் ஒரு மலையின் மேல் மலையாக நெடிது உயர்ந்து கிடக்கின்றன. இவ்வெலும்புகள் கிடந்த கோலத்தின் மாட்சியைத் தெரிவிக்க அதற்கு அண்டத்தை ஒப்புடைய பொருளாக்குகின்றார் கம்பர்.

அதாவது துந்துபியின் எலும்புகள் இரத்தப் பசையற்றுக் கிடந்தன. ஊழிக்காலத்தின்போது அண்டமும் அகிலமும் வெந்து கிடந்தால் மீதம் எவை இருக்குமோ அதுபோன்று அவ்வெலும்பு கள் கிடந்தன. அவை வான் மண்டலத்தைத் தொடும் அளவில் பெருக்கமாகிக் கிடந்தன. இந்நிலையில் எலும்புகளின் குவியலைக் காட்சிப்படுத்துகிறார் கம்பர்.

'அண்டமும் அகிலமும் அடைய' என்ற கம்பரின் குறிப்பில் அண்டம் அகிலப் பொருள்களையும் உடையது என்ற அறிவியல் கருத்து அடங்கி நிற்கின்றது. வான்மண்டலம் என்பது அவ்வகிலத்துள் ஒன்றாக அமைவது என்பதையும் இப்பாடலின் கருத்தாகக் கொள்ள இயலும். வான் மண்டலத் திற்கும் அண்டத்திற்கும் உள்ள தொடர்பினைக் கம்பரின் இப்பாடல் எடுத்துக்காட்டுகின்றது.

வான்மண்டலத்தின் பரப்பினை, அதன் வரலாற்றினை, அது தோன்றிய காலத்தினை அறிவியலாளர்கள் அளக்க முயன்று வருகின்றனர். ஆனால், கம்பர் வான் மண்டலத்தை அளக்க ஒரு தொன்மக் குறிப்பினைப் பயன்படுத்துகிறார்.

விசுவாமித்திரர் வேள்வி தொடங்க ஏற்ற இடத்தைத் தேடிக் கொண்டிருக்கிறார். அப்போது அவருக்கு ஒரு புண்ணிய இடம் கிடைக்கின்றது. திருமால் வாமன அவதாரம் எடுத்து மாவலி மன்னனிடத்தில் மூன்றடி நிலத்தைத் தானமாகப் பெற்றார். பெற்றபின் வாமன அவதாரம் திரிவிக்கிரம அவதாரமாக வளர்ந்து அனைத்து உலகங்களையும் அளந்து நிற்கிறது. அவ்வாமன அவதாரம் உலகு அளந்த இடத்தில் வேள்வியைத்

தொடங்க முடிவெடுக்கிறார் விசுவாமித்திரர். கையில் வில்லுடனும், நெஞ்சில் உரத்துடனும் நிற்கும் இராமனும், இலக்குவனும் அவருக்குப் பாதுகாவலர்களாகவும், அவருக்கு வேண்டியன செய்பவர்களாகவும் அமைகின்றார்கள். இந்தச் சூழலில் விசுவாமித்திரர் திருமால் உலகளந்த வரலாற்றை இராமனுக்கு உணர்த்துகின்றார்.

**“நின்ற கால் மண் எலாம் நிரம்பி அப்புறம்**
**சென்று பாவிற்று இலை, சிறிது பார் எனா**
**ஒன்ற வான் அகம் எலாம் ஒடுங்கி உம்பரை**
**வென்ற கால் மீண்டது வெளி பெறாமையே”**[6]

வாமன அவதாரம் திருவிக்கிரம அவதாரமாக நெடிது வளர்கின்றது. வளர்ந்து ஓரடியால் மண்ணை அளக்கின்றது. நின்ற கால் மண்ணை அளக்க விரிந்த கால் தன் இரண்டாம் அடியால் விண்ணை அளக்கின்றது. விண்ணுக்குத் தாண்டியும் வேறு ஏதாவது இருக்கிறதா என்று தூக்கிய திருவடி தேடித் துழாவுகின்றது. எனினும் அத்துழாவலுக்குத் தோல்விதான் கிடைத்தது. வான்வெளிக்குப் பிறகு ஒரு பொருளும் இருப்பதில்லை என்று அறிவியலாளர்கள் கூறும் கருத்தைக் கம்பர் இதனுள் பதிய வைத்துள்ளார்.

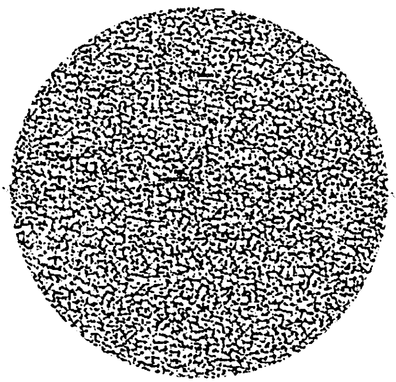
வான், அதனைச் சூழ்ந்த வெளிப்பகுதி இவற்றுக்கு அப்பால் வேறெதும் இல்லை என்ற அறிவியல் கருத்தை வாமணன் என்ற தொன்மப் பாத்திரத்தின் தேடுதல் வழியாகக் காட்டியுள்ளார். கம்பர். ‘வெளி - பெறாமல் வானை அளந்த கால் மீண்டது’ என்ற குறிப்பு வானத்தினைத் தாண்டி உலகில் எப் பொருளும் இல்லை என்பதை உறுதிப்படுத்துவதாக உள்ளது.

மண்டலம் என்பது ஓர் அண்டம் உடையது மட்டுமல்ல. அண்டங்கள் பல இணைந்ததாகவும் அது கொள்ளத்தக்கது. இதன் காரணமாக பல்அண்டம், பேரண்டம் என்ற நிலையில்

அண்டம் என்ற கருத்துருவாக்கம் விரியலாம். இவ்விரிதலையும் கம்பர் குறிப்பிடுகின்றார்.

**"அண்டம் பலவும் அனைத்து உயிரும் அகத்தும்,**
**புறத்தும் உள ஆக்கி**
**உண்டும் உமிழ்ந்தும் அளந்து இடந்தும், உள்ளும்**
**புறத்தும் உளை ஆகிக்**
**கொண்டு சிலம்பி தன் வாயின் கூர் நூல் இயைக்**
**கூடு இயற்றி**
**பண்டும் இன்றும் அமைகின்ற படியை ஒருவாய் பரமேட்டி"[6]**

என்ற இப்பாடலில் அண்டங்கள் பல என்பதைக் கம்பர் எடுத்துக்காட்டுகின்றார்.



இராமனுக்குத் தேவர்கள் அவனின் கடவுள்தன்மையை நினைவூட்டும் நிலையில் செய்யப் பெற்ற பாடல் இது வாகும். "பரமேட்டி' என்ற கடவுள் நிலை அண்டங்களைப் படைத்து, அழித்துக் காத்து, உண்டு உமிழ்ந்து புரக்கும் பெருஞ் செயல் வன்மை உடையது; அப்பரம்பொருள் சிலந்திப் பூச்சி தன் வாயால் கட்டும் கூட்டினைப் போல் நுண்மையான இழைத் தொடர்பினை அண்டப் பொருள்களுக்குள் ஏற்படுத்தி வைத்திருக்கிறது; அப்பரமேட்டி நிலையை உடையவன் நீ' என்று இராமனுக்கு அவனின் பரம்பொருள் நிலையைத் தேவர்கள் காட்டுகின்றனர்.

மேலுள்ள படம்[7] அண்டத்தின் நெருக்கத்தைப் பிணைப்பை உணர்த்தும் வானியல் அறிஞர்தம் படமாகும். இப்படத்தில்

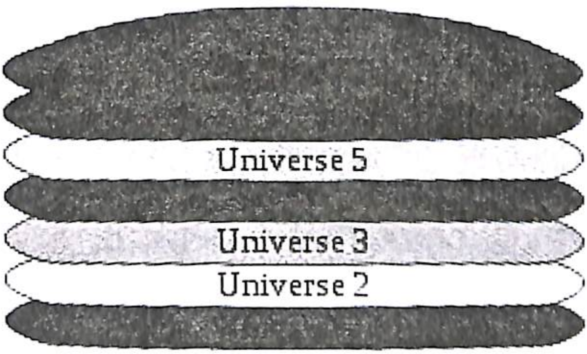
காணப்படும் இழைகள் கம்பரின் சிலந்தி வலைப் பின்னல் நிலையுடன்ஒத்துச்செல்கிறது.

'பரமேட்டி' என்ற வடிவம் இறை சார்புடையது ஆகும். கம்பர் விண்ணை, மண்ணை, வான் வெளியை இயக்கும் மாசக்தியாக திருமாலைக் காணும் வடிவ மாகப் 'பரமேட்டி' என்ற வடிவத்தைக் கண்டுள்ளார். இது கற்பனை வடிவம் என்றாலும் இதனுள் காணப்படும் அண்ட இயக்குதலாகிய கருத்து அறிவியலாளர்களால் ஏற்கத்தக்கது ஆகும். அவ்வடிவத் தினைச் சமய அடிப்படையில் கற்பனை செய்து பார்த்தால் அருகில் உள்ள வடிவமாக அது அமையலாம்.



பரமேட்டியாகப் பரம்பொருள் நின்று, கோள்களை, விண்பொருள்களைதன்அலகிலாவிளையாட்டால்ஆளுகின்ற முறைமை இதுவேயாகும்.

பல்அண்டங்களின் அமைப்பினையும், அவற்றுக் கிடையே தொடர்புகள் உண்டு என்பதையும் கம்பர் ஒன்பதாம் நூற்றாண்டளவிலேயே விளக்கியுள்ளார். தற்போதைய வல்லு நர்கள் ஏழு குமிழி அடுக்கு கொண்ட அண்டங்கள் சேர்ந்த இணைவுப் பரப்பினைக் கற்பனை வடிவில் கண்டுள்ளனர். அக்கருத்தும் கம்பரின் அண்டங்கள் பல என்ற கருத்தும் ஒத்தியைவதாக அமைவது கருதத்தக்கது. படம் ஏழு குமிழி அடுக்கு கொண்ட கீழ்க்காணும் அண்டத்தின் படமாக அறிவிய லாளர்களால் காட்டப் பெறுகிறது.




இவ்வகையில் வான் மண்டலத்தைப் பற்றிய கம்பரின் சிந்தனைகள்அப்படியே இன்றைய வானியலாளர்களின்சிந்தனை யுடன் ஒத்தமைந்து சிறக்கின்றது என்பதை உறுதிப்படுத்த முடிகின்றது.

## 2. சூரிய மண்டலம்

வான்மண்டலம் சூரியனை உள்ளிட்டு அமைவதாகும். சூரியன்தான்மட்டுமாக அமையாமல்தன்னுடன்கோள்களையும் இணைத்துக் கொண்டு ஒரு மண்டலமாகச் செயல்படுகின்றது. இதனைச் 'சூரிய மண்டலம்' என்றும் 'சூரிய குடும்பம்' என்றும் குறிப்பிடலாம்.

''சூரிய குடும்பம் அல்லது கதிரவன் குடும்பம் என்பது சூரியனையும் சூரியனின் ஈர்ப்பு விசையின் கட்டுப் பாட்டிலுள்ள அனைத்துப் பருப்பொருட்களையும் உள்ளடக் கியது. கதிரவனைச் சுற்றிவரும் எட்டுக் கோள்களையும், இக்கோள்களின் 162 (இதுவரை தெரிந்த கணக்கெடுப்பின்படி) துணைக் கோள்களையும் மூன்று குறுங்கோள்களையும், அக் குறுங்கோள்களின், நான்கு துணைக் கோள்களையும் மற்றும் ஆயிரக்கணக்கான பிற பொருள்களையும் உள்ளடக்கியது''[8] என்ற குறிப்பு சூரிய மண்டலத்தின் தன்மையை எடுத்துரைப் பதாகும். சூரிய மண்டலம் குறித்துக் கம்பர் பல செய்திகளைத் தருகின்றார்.

**''... கதிரோன்**
**மண்டிலங்களை மேருவில் குவித்தென வயங்கும்**
**அண்டம் விற்கும் நன் காசு இனம் குயிற்றியது அடங்க''[9]**

என்ற குறிப்பில் கதிரோன் தன் மண்டலங்களை எல்லாம் ஓரிடத்தில் குவித்தது போன்று அணிகள் பலவற்றைக் குவித்து அணிந்து தேர்காட்சி தந்ததாம். இக்குறிப்பில் மண்டலங்கள் பல என்பது தெரிய வருகின்றது. அவை ஒன்றாகக் குவியும் வாய்ப்புள்ளது என்பதும் தெரிய வருகிறது.

மற்றொரு இடத்தில் இராவணனின் குண்டலங்கள் மண்ணிடத்தில் கிடந்த நிலையைக் கம்பர் **''விரிகதிர் வெய்யோன் மண்டலம் பல மண்ணிடைக் கிடந்தன''[10]** என்ப

தனோடு ஒப்பிடுகின்றார். இதன்வழி வெய்யோன் மண்டலம் பல பொருள்களுடையது என்பது கம்பரின் கருத்தாகின்றது.

சூரிய மண்டலத்தில் சூரியனே முதன்மையானது ஆகும். இது மிகப் பெரிய விண்மீன் என்று கருதத்தக்கது. 'ஜி-2-நட்சத்திரம்' என்று இது அழைக்கப்படுகின்றது. இது தனக்குள் பற்பல ஆற்றல் சக்திகளை உள்ளடக்கியுள்ளது. இச்சூரிய ஆற்றல் கருதி அனைத்து கோள்களையும் இது ஈர்க்கும் சக்தி வாய்ந்தது. இவை சூரியன்பற்றிய அறிவியல்கருத்துகள்ஆகும். இதனுடன்கம்பரின் சூரியக்கருத்துகளும் ஒத்துப் போகின்றன.

## சூரிய குலமும் - சூரிய குடும்பமும்

வான்மண்டலத்தில்தனிப் பெரும்ஆற்றல் மிக்கது சூரியன். கம்பன் படைக்க விழைந்த காப்பியக் கதையில் தனிப் பெரும் ஆற்றல் மிக்கவன் இராமன். இந்த இரண்டையும் இணைக்கும் முற்சியை மேற்கொண்டால் அது சூரியனுக்கும் பெருமை தருவதாக அமைந்துவிடும்; இராமனுக்கும் பெருமை தருவதாக அமைந்துவிடும். இதற்கு வாய்ப்பாக கம்பருக்கு அமைந்தது இராமனின் குலம் சூரிய குலம் என்ற கருத்தாகும்.

அறிவியல் வெளியில் தன்னிகரற்று விளங்கும் தனிப் பெரும்ஆற்றலான சூரியனின் இயல்புகளை ஒரு பாத்திரத்தில் ஏற்றி வைத்துப் பார்த்தால் அதற்குச் சரியாகப் பொருந்தும் பாத்திரம் கம்பர் படைத்த இராமன் என்ற பாத்திரமே ஆகும். இராமனைக் கம்பர் சூரியனாகவே காண்கிறார்.

மக்கள் வாழ்வில் நாள்தோறும் பொழுது விடிகின்றது. சூரியனைக் காண முடிகின்றது. அவனின் அளவற்ற சக்தியை மக்களால் உணர முடிகினிறது. அதேபோல் கம்பரின் கவிதைக் காலையும் விடிகிறது. சூரியனாக இராமன் நாள்தோறும் அவரின் படைப்புச் சிந்தனையில் ஒளிருகின்றான். காப்பியம்

பிறக்க, வளர இதுவே வற்றாத ஆற்றல் தரும் பொருளாகின்றது. இராமனின் ஈர்ப்புச் சக்தி கம்பரையும் இழுத்து விடுகின்றது. இராமனின் ஈர்ப்பு ஆற்றல் மற்ற பாத்திரங்களையும் அவனுடன் தோழமை கொள்ளச் செய்கின்றது. இவ்வகையில் இராம ஆற்றலும், கம்ப ஆற்றலும் படிப்போரையும் ஈர்த்துக் கொள்ளுகின்றது. இவ்வாறு இராம சூரியனாக தன் காப்பியத் தலைவனைச் சித்திரித்துப் பார்க்க காப்பிய களம் கம்பருக்கு வாய்ப்பளித்துவிடுகின்றது.

இராமனை, சூரிய குடும்பத்தின் சிறப்புகள் மிக்கவனாகப் படைக்க அவருக்கு வால்மீகியும் இடமளிக்கிறார். சூரியனாக, சூரியக் குலத்தவனாக இராமனைக் கம்பர் படைக்கின்றார். இராமனின் தந்தையான தயரதனைப் பற்றிக் குறிப்பிடும் பின்வரும் பாடலில்,

> **“சூரியன் மரபில் தோன்றிச் சுடர்நெடு நேமி ஆண்ட**
> **ஆரியன் அமரர்க்கு ஆகி அசுரரை ஆவி உண்ட**
> **வீரியன் வேள்வி செய்து விண்உலகோடும் ஆண்ட**
> **காரியன் கருணை அன்ன கண்ணன் அக்கவிகை மன்னன்”**[11]

என்று சூரிய மரபில் தோன்றியவனாக தசரதனைக் கம்பர் அறிமுகம் செய்கின்றார். இச்சூரிய மரபில் சூரியன்[12], மனு, பிருது, இட்சுவாகு, காகுத்தன், கடல் கடைந்த காவலன், மாந்தாதா, முசுகுந்தன், சிபி, சாகரர், பகீரதன், அசுவமேதயாகம் நூறு செய்தவன், சந்திரனை வென்றோன், உருத்திரனைச் சாய்த்தோன், துந்துமாரன், ரகு, அயன், தயரதன் போன்றோர் தோன்றி அவ்வழியில் இராமனும் தோன்றியுள்ளான் என்பது கம்பரின் கருத்தாகும். சூரிய ஆற்றல் வழி வந்த இத்தனை அரசர்களும் வாய்மையும் மரபும் காத்த தூயவர்கள். இத் தூய்மைக்கு அவ்வப்போது இழுக்குகள் தோன்றிடினும் அதனையும் தாண்டி அக்கரும்புள்ளிகளை விலக்கிச் சூரிய ராகவே இவர்கள் விளங்கியுள்ளனர்.

இராமனை கதிரவனுடன் ஒப்பு வைத்துப் பாடும் பாடல் மிகுந்த சிறப்புடையதாகும்.

*"அரக்கர் என்ற பேர் இருளினை இராமன் ஆம் இரவி*
*துரக்க வெஞ்சுடர்க் கதிரவன் புறத்து இருள் தொலைக்க*
*புரக்கும் வெய்யவர் இருவரை உடையனபோல*
*நிரக்கும் நல் ஒளி பரந்தன உலகு எலாம் நிமிர"*[13]

அரக்கர்களின் துன்பம் என்ற பெரிய இருளினை இராமன் என்ற சூரியன் தொலைக்கப் போகின்றான். கதிரவன் உலகில் படியும் இருளைப் போக்கப் போகின்ற காலை வருகின்றது. எனவே, வெய்யவர்கள் (சூரியர்கள்) இருவரைப் பெற்றுள்ளோம் என்று உலகம் மகிழ்ச்சி கொள்கிறதாம். உலகம் மகிழ்ந்த மகிழ்ச்சி ஓரளவு என்றாலும், சூரியனோடு இராமனை இணைத்துப் பார்க்கின்ற கம்பரின் பெருமகிழ்ச்சி பேரளவா கின்றது. பேரொளி யுடன் சூரியன் தோன்றினான் என்ற கம்பரின் கற்பனையில் இராமன் சூரியனாகக் காட்டப் பெற்றிருப்பது குறிக்கத்தக்கது.

"கம்பனில் ஞாயிறு அணியிலக்கணத்துக்காக மட்டும் அமையவில்லை. காப்பியத் தலைவனான காகுத்தன் வந்த வமிசத்தின் மூலவனாகவும் முன் நிறுத்திக் குலமுறை கிளத்துகிறான் கம்பன். 'சூரியன் மரபில் தோன்றிய சுடர் நேமி ஆண்டவன்', 'பனி வென்ற பரிதி போன்று பகை வென்று பாராண்டவன்', 'உலகுக்கு ஒரு ஞாயிறு எனத் தனியொரு வனாய்த் தரணியாண்டவன்' என்று ஞாயிற்றோடு ஒப்பிட்டுத் தான் தயரதனைப் புகழ்கிறான் கம்பன். அந்தச் சூரியன் குலத்திலே, இருள் நீக்க அழகிய இரவி தோன்றியது போல் இலங்கை அரக்கர் அழிய இராகவன் தோன்றினான்"[14] என்ற கம்பவாணர் அருணகிரி கருத்தும் மேற்கருத்தினுக்கு அரண் சேர்ப்பதாய் அமைகின்றது. ஞாயிற்றைப் பாட வந்த கம்பர்

அஞ்ஞாயிற்றினை இராமனின் குலம் எனப் பாடுவதால் இராமனுக்கும் பெருமையாகின்றது. கதிரவனுக்கும் பெருமை யாகின்றது என்பதே கம்பவாணர் அருணகிரியாரின் கருத்தும் ஆகும்.

சூரியனின் மகனாகக் கம்பரால் அறிமுகப்படுத்தப் பெறும் மற்றொரு பாத்திரம் சுக்ரீவன் ஆவான். இவன் 'இருகதாச்சு' என்பவனி(ளி)ன் மகன் என்ற கருத்து உண்டு. இருகதாச்சு என்பவன் ஆண்பாலினன். அவன் விருப்பமுற்று பெண்பால் தன்மை பெற்று இந்திர உலகம் செல்லுகின்றான். இந்திர உலகம் சென்ற இவனி(ளி)ன் அழகில் மயங்கி இந்திரன் இவனுடன்கூடி வாலியைப் பெற்றெடுத்தான்(ள்). இவனு(ளு) டன் சூரியன் கூடி சுக்ரீவனைப் பெற்றெடுத்தான்(ள்). இவ்வகையில் சூரிய குமாரனாக சுக்ரீவன் அமைகின்றான்.

சுக்கிரீவன் சூரியனின் மகன் என்றதும் சூரியக் குடும் பத்தைச்சார்ந்த இராமனுக்கு இவன்மேல் அன்பு சுரக்கின்றது. இராமனுடனும் அவனுக்கு ஈர்ப்பு ஏற்படுகிறது. இருப்பினும் கம்பர் இருவரும் இணைந்திருக்கும் காட்சியை இரவியுடன் சந்திரன் இருந்த காட்சியாகவே கொள்கிறார். இது அமாவாசை ஆகும். கம்பர் இராமனை மட்டுமே சூரியனாக ஏற்கிறார் என்பதற்கு இப்பகுதி ஒரு சான்றாகும்.

## சூரியனின் தன்மைகள்

சூரியனின் அளப்பெரும் தன்மைகளை கம்பர் ஒரு பாடலில் அறிவிக்கின்றார். இந்திரசித்தனின் அம்புகளால் தைக்கப் பெற்று அவற்றைப் பொறுத்து ஏற்றுக் கொண்டிருக்கும் அனுமனுக்குக் கதிரவனை நிகராக்கிக் காட்டுகின்றார் கம்பர். கதிரவனின் தன்மைகளை அனுமனின் தன்மைகளுடன் உயர்த்தி வைக்கின்றார்.

***"வெதிர் ஒத்த சிகரக் குன்றின் மருங்கு உற விளங்கலாலும்***
***எதிர் ஒத்த இருளைக் கீறி எழுகின்ற இயற்கையாலும்***
***கதிர் ஒத்த பகழிக் கற்றை கதிர்ஒளி காட்டலாலும்***
***உதிரத்தின் செம்மையாலும் உதிக்கின்ற கதிரோன் ஒத்தான்"***[15]

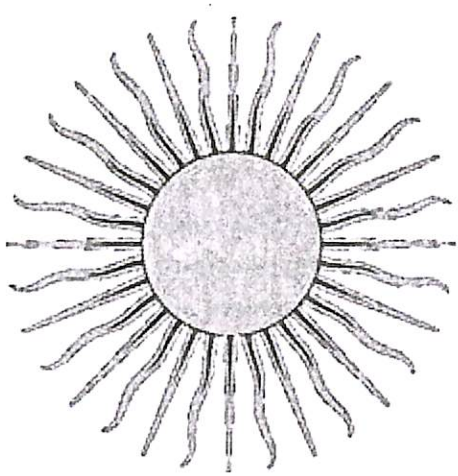
என்ற பாடலின்படி சூரியன் மூங்கில்கள் வளருகின்ற சிகரங்களின் பக்கத்தில் தோன்றும்; இருளைக் கீறி ஒளியோடு எழும்; பல்வகைக் கதிர்களைத் தன்னுள் கொண்டிருக்கும்; செம்மை நிறத்துடன் விளங்கும். இத்தகைய பண்புகள் சூரியனின் பண்புகளாகின்றன.

அனுமனும் மலையின் பக்கத்தில் ஒரு மலையாகத் தோன்று கின்றான். எதிரிகள் என்ற இருளைக் கிழித்து அவன் எழுகின்றான். இந்திரசித்தன் ஏவிய பல அம்புகளைத் தன் உடலில் சூரியனில் கதிர்கள் இருப்பதைப்போல ஏற்றுத் தாங்கிக் கொண்டிருக்கிறான். அவனின் உடல் முழுவதும் இரத்தம் பெருகுவதால் அவன் செம்மை நிறமுடையவனாக விளங்குகின்றான்.

சூரியனின் இயல்புகள் அனுமனின் இயல்புகள் இரண்டும் இவ்வகையில் கம்பரால் பொருத்திக் காட்டப் பெற்றுள்ளன. பின்வரும் சூரியனின் காட்சி கொண்டு இந்திரசித்தனால் தாக்குண்ட அனுமனின் காட்சியைக் கற்பனை செய்து கொள்ள முடிகின்றது.

## அளவிலாக் கதிரவ வடிவம்

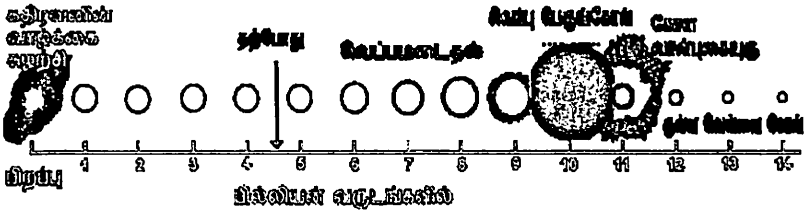
சூரியன் தொடக்கக் காலத்தில் இருந்தது போலவே இன்று இல்லை. பற்பல மாற்றங்களைச் சூரியன் கொண்டுள்ளது. எதிர் காலத்தில் அது பல நிலை களில் மாற்றமடையக் கூடும். எனவே, அளவில்லாத வடி வத்தைக் கதிரவன் கொள்ளலாம்.



"தற்போது சூரியனில் உள்ள ஹைட்ரஜன் அணுக் கள் அணுக்கரு புணர்வு விளைவினால் ஹீலியம் அணுக்களாக மாற்றப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு வினாடி யும் சுமார் 4 மில்லியன் டன் எரிபொருள் ஆற்றலாக மாற்றப்படுகின்றது. இவ் வாற்றலையே நாம்சூரிய ஒளியாகவும் வெப்ப மாகவும் பெறுகிறோம்"[16] என்ற கருத்து சூரியனின் தற்கால இயல்பை வெளிப்படுத்துகின்றது.

பல பில்லியன் ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு சூரியனில் உள்ள எரிசக்தி உயர்ந்து எரிகிற காலம் ஒன்று வரலாம். அப்போது சூரியன் சிவப்புப் பெருங்கோள் வடிவில் அமையலாம். இந்நேரத்தில் சூரிய மண்டலத்தில் உள்ள அனைத்துக் கோள் களையும், குறிப்பாக பூமியையும் தனக்குள் சூரிய ஆற்றல் இழுத்துக் கொள்ளலாம்.

இதனைத் தாண்டி பல பில்லியன் ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு சூரியனின் எரிபொருள் முற்றிலும் தீர்ந்துவிடும் காலம் ஒன்று வரலாம். அப்போது சூரியன் கருங்குழியாகவோ, நியூட்ரான் விண்மீன்களாகவோ மாற்றமடையலாம். இதனைத் தொடர்ந்து சூரியன் கோள வான்புகை உருவை அடையலாம். இவ்வாறு பல்வகை சூரிய நிலைகளை அறிவியலார்கள் முன்வைக்கின்றார்கள். அருகில் உள்ள படம் சூரியன் பல்வகை நிலையை எடுத்துரைப்பதாக உள்ளது.



இக்கருத்தினை எளிமையாகத் தன் கவிதைக்குள் கம்பர் இடம்பெறச்செய்து விடுகிறார்.

> "வெண்மதி மீச்செல மேகம் ஊர்ந்து என
> அண்ணல் வெம்கதிரவன் அளவு இல் மூர்த்தியாய்
> மண் இடை இழிந்து ஒரு வழிக் கொண்டால் என
> எண் அரு மன்னவர் களிற்றின் ஏகினார்"[17]

என்ற பாடலில் யானைகள் மீது சூரியனின் பல்வகைத் தோற்றம் போல பலதேயத்து மன்னர்களும், இராமனின் திருமணத்தைக் காணச் சென்றனர் என்று காட்டப் பெறுகின்றது. 'மண்ணிடை இழிந்து' என்ற பாடல் குறிப்பு இங்குக் கவனிக்கத்தக்கது. சூரியன் ஒரு காலத்தில் பூமியைத் தன்னுடன் ஏற்றுக் கொள்ளும் வாய்ப்புள்ளது என்று கருதும் அறிவியலாளர்களின் பக்கம் கம்பரும் நிற்கிறார் என்பதே அக்குறிப்பாகும். மண்ணிடை இழிந்து சூரியன் மண்ணையும் தனக்குள் அமைத்துக் கொள்ளும் என்ற கருத்தே இங்குப் பெறத்தக்கதாகும்.

கதிரவனின் எரிபொருள் முற்றிலும் அழிகின்ற நிலை கதிரவ ஊழிநிலை எனப்படும். இக்கதிரவ ஊழிநிலையில் சூரியப் புயல் வீசலாம். சூரிய எரிமழை பெய்யலாம். இதுவே அறிவியலாளர்கள் கற்பனையில் காணும் சூரிய ஊழியாகும்.

இதனையும் கம்பர் தன் கவிதையில் காணுகின்றார்.

"...வெம்போர்
பொரஉறற் பொழுது வீரன்
மும்மடங்கு ஆற்றல் பொங்க
விரவிப்போய்க் கதிரோன் ஊழி
இறுதியின் என்னல் ஆனான்"[18]

என்று அனுமனின் வீரத்தை சூரிய ஊழியோடு ஒப்பு வைக்கின்றார் கம்பர். அனுமனின் ஆற்றல் மும்மடங்கு பெருகியதாம். இதுபோன்று சூரிய ஊழியின்போது சூரிய சக்தி மும்மடங்கு பெருக அல்லது அதற்கு மேலும் பெருக வாய்ப் பிருக்கிறது. இங்கு அனுமனின் வீரப்புயலும், கதிரவனின் ஊழிப் புயலும் கம்பரின் கவிதையால் படிப்பவர் கண்முன் நிறுத்தப் பெறுகின்றன.



சூரிய ஊழியின் முன் எதுவும் நிற்காது. சூரிய ஊழியில் அனைத்தும் அழிந்துபோகும் என்று விஞ்ஞானிகள் கணிக் கின்ற கணிப்பைக் கம்பர் தன் பாடல்களில் முன்பே எடுத்துக் காட்டி விடுகின்றார்.

முன் பக்கத்தில் உள்ள படக்காட்சி சூரியப் புயலை வெளிப்படுத்தும் கற்பனைப் படைப்புக் காட்சியாகும்.

இங்கு அனுமனை சூரியனுடன் ஒப்பிட வேண்டிய நிலை ஏன் கம்பருக்கு எழுந்தது என்று எண்ண வேண்டி இருக்கிறது. இராமனைச் சூரிய குலத்தவன், சூரியன், இராம சூரியன், சூரிய இராமன் என்றெல்லாம் கண்ட கம்பர் அனுமனிடத்தில் சூரியனின் பண்புகளை ஏற்றி வைக்க வேண்டிய நிலை எழுந்ததற்கு ஏதேனும் காரணம் இருக்க வேண்டும்.

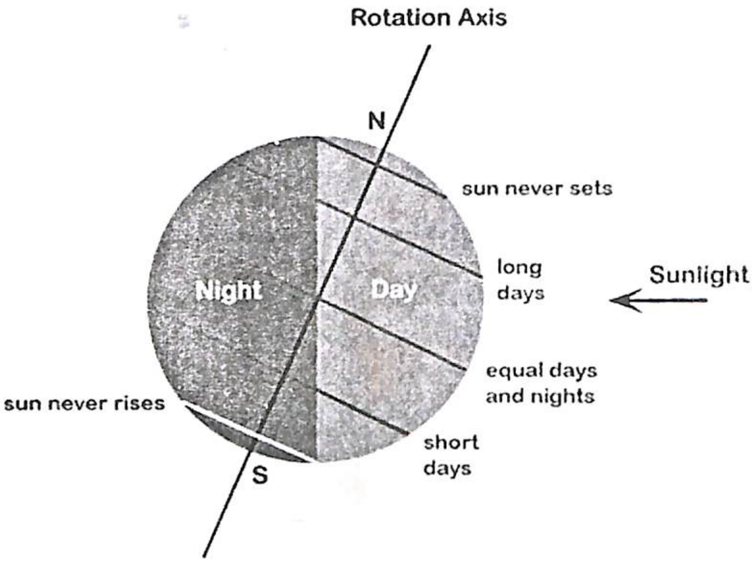
இராமன் குணங்களற்றவன். இன்பமும் துன்பமும் அவனுக்கு ஒன்றே. அன்றலர்ந்த செந்தாமரையாக இன்பத் திற்கும் துன்பத்திற்கும் அவன் முகம் உணர்வு கொள்ளாமல் சமநிலையில் இருக்கும். இச்சூழலில் சூரியனுக்கு உண்டான குணங்களான சிவப்பாதல், புயலடித்தல் போன்ற எழுச்சிகள் இராமனுக்கு உரியதாகக் கொண்டு வந்திடும்போது இராமனை உணர்வு நிலை சார்ந்தவனாகப் படைத்துக் காட்ட வேண்டிய சூழல் ஏற்பட்டு விடும். அதே நேரத்தில் சூரிய இயல்புகளைப் பாடாது விடுத்தாலும் அது குறையாகிவிடும். எனவே, இராம சாயல் பெற்ற இராம தூதனுக்குச் சூரிய இயல்புகளைப் பொறுத்திக் காட்டி அமைதி கொள்ளுகின்றார் கம்பர்.

## இரவு, பகல்

பூமியில் இரவும் பகலும் மாறி மாறித் தோன்றுகின்றன. இதற்குப் புவியின் சுழற்சி காரணம் என்று இக்கால அறிவிய லாளர்கள் நிரூபித்துள்ளனர். ஆனால், பழங்காலத்தில் இரவும், பகலும் வர சூரியனின் இயக்கமே காரணம் என்று நம்பப்பட்டது.

இக்கருத்தை அடியொற்றியே கம்பரும் இரவின் வருகை யையும், பகலின் வருகையையும் நோக்குகின்றார். பல

பாடல்களில் சூரிய இயக்கமாக இரவு, பகல் வருகை எடுத்துரைக்கப் பெறுகின்றது. பின்வரும் படம் இரவு, பகல் வருகையைக்காட்டுகின்றது.




**"பொருவு இல் தூதுவர் போயினர் பொய் இலார்**
**இரவும் நண்பகலும் கடிது ஏகினார்"[19]**

என்று தூதுவர்கள் உண்மையுடன் இரவும் பகலும் இயங்கிய நிலையைக் கம்பர் காட்டுகின்றார். இதன்வழி இரவும் பகலும் நிகழும் செய்தியைப் பதிய வைக்கின்றார் கம்பர்.

மற்றொரு இடத்தில் படைகளின் இயக்கம் இருளையும் பகலையும் ஒருங்கே வரச் செய்கின்றது என்று கூற வந்த கம்பர் **"இடை ஒரு கணத்தின் உள்ளே இரவும் பகலும் உண்டே"[20]** என்று பாடுகின்றார். படைகள் வீதி வழியே செல்லுகின்ற போது குடைகள், கவிகைகள் இவ்வூர்வலத்தில் இடம் பெறு கின்றபோது நீண்ட இருள் வந்ததாம். தேர்கள், குதிரைகள்,

யானைகள் வருகின்றபோது அவற்றின் அணிகளின் ஒளித்திரள் காரணமாகப் பகல் வந்ததாம். கம்பரின் கற்பனைக்கு இரவும் பகலும் இவ்வகையில் உதவி யுள்ளன.

**"என்னப் பன்னி இடர் உழவா இரவோடு இவனைக் கொண்டு அகற்றி**
**முன்னைப் பகலும் பகலோனும் வருக என்றான். மொழியாமுன்**
**உன்னற்கு அரிய உடுபதியும் இரவும் ஒளித்த ஒரு நொடியில்**
**பன்னற்கு அரிய பகலவனும் பகலும் வந்து பரந்தவால்"[21]**

என்ற பாடலில் பகலை மாற்றி இரவைக் கொண்டு வரச் சொல்லிக் கட்டளையிடுகிறான் இராவணன்.

இராவணன் காம வயப்பட்டவனாக ஆகின்றபோது அவனுக்கு இரவின் இருப்பு மிக்கத் துன்பம் செய்வதாக உள்ளது. எனவே, இத்துன்பத்தில் இருந்து மீள அவன் பகலை வரச்சொல்லிக் கட்டளையிடுகிறான். இராவணனின் ஆட்சிக்கு அனைத்தும் உட்பட்டமையால் அவன் சுட்டிய ஓராணையால் இரவு மாறி பகல் வந்துவிடுகின்றது.

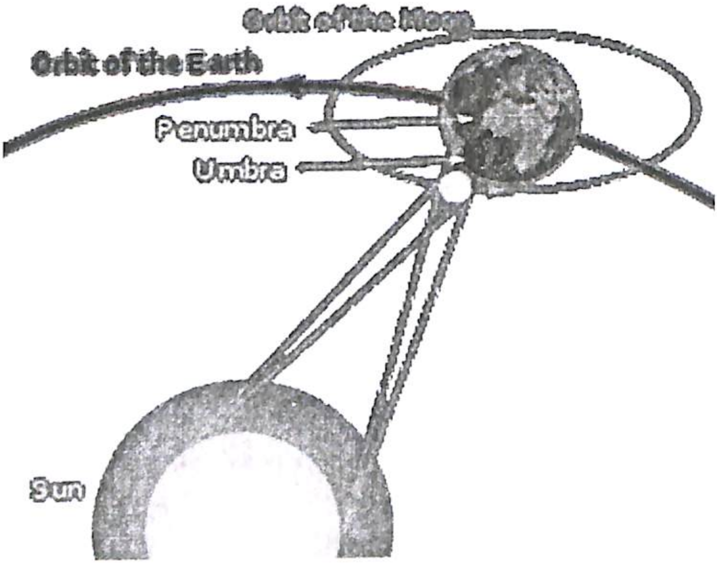
இரவு போனால் பகல், பகல் போனால் இரவு என்று மாறி மாறித் தோன்றும் உலக இயற்கையையும், அதனை மாற்றி யமைக்கும் இராவணனின் அதிகாரப் போக்கையும் கம்பர் இப்பாடலில் ஒருங்கே உணர்த்தி விடுகின்றார். இரவைப் பகலாக்குவது, பகலை இரவாக்குவது இயற்கையின் இயல் புக்கு மாறானது. இயற்கையின் இயல்பிற்கு மாற்றம் விளைவிப்பவர்கள் அரக்கர்கள், இராவணர்கள் என்பது இங்கு விளங்கிக் கொள்ள வேண்டிய கருத்தாகும்.

கம்பர் தன் காப்பியத்தில் பல பாடல்களில் சூரிய எழுச்சி யையும், சூரிய மறைவையும் பாடுகின்றார். ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொருவிதமாய் அமைந்துள்ளது. ஒவ்வொரு கற்பனையை அவை கொண்டு இலங்குகின்றன. சூரிய, சந்திரத் தோற்றத்தை, பகல் இரவு வருகையை மட்டும் தனியாகப் பகுத்துக் கொண்டு

ஆராயும் அளவிற்குப் பெருகிய செய்திகள் கம்பராமாயணத்தில் உள்ளன. தொடர்ந்து வரும் ஆய்வாளர்களுக்கு இதுவும் ஒரு களமாக அமையலாம்.

## அமாவாசை

சந்திரன் பூமியில் தெரியாத நாள் அமாவாசை எனப்படுகின்றது. இதனை 'உவாவு' என்றும் தமிழில் குறிக்கலாம். பூமியைச் சந்திரன் என்ற துணைக்கோள் சுற்றி வருகின்றது. இத்துணைக்கோள் பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையில் வருகின்றபோது பூமியில் இருப்பவர்க்கு சந்திரனின் நிழல் பகுதி அதாவது பின்புறப்பகுதி தெரியும். இப்பின்புறப் பகுதியில் சூரிய ஒளி படாததால் இது இருட்டாகவே இருக்கும். இந்நிலையே அமாவாசை ஆகின்றது. இதன் மூலமாக சந்திரனின் இருப்பு பூமியில் தெரியாததாகின்றது. பின்வரும் படம் அமாவாசை நிகழ்வைச் சித்திரிக்கின்றது.



அமாவாசை பற்றிய குறிப்பினையும் கம்பர் தன் பாடல்களில் தந்துள்ளார். இராவணன் போர்க்களத்தில் தன் ஒளிவீசும் மணிமுடியை இழக்கிறான். இக்காட்சியைப் படிப்போருக்கு உணர்த்தக் கம்பர் அமாவாசை பற்றிய குறிப்பைத் தருகின்றார்.

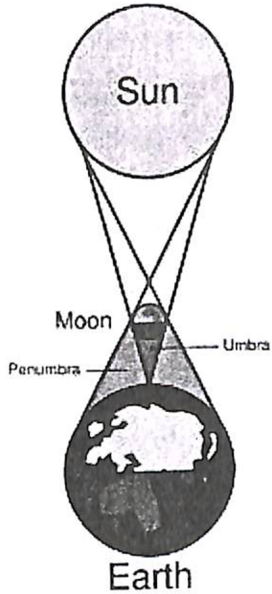
**"இமைத்து எழு மதியமும்**
**ஞாயிறும் இழந்த**
**அல்லும்ஒத்தனன் பகலும் ஒத்**
**தனன்"**[22]

என்ற பாடலடிகளில் அமாவாசை பற்றிய குறிப்பும் தரப் பெறுகின்றது. சூரிய கிரகணம் பற்றிய குறிப்பும் தரப் பெற்றுள்ளது.

இராவணனின் மணிமுடி, ஒளிவீசும் பல கதிர்மணிகளைக் கொண்டு விளங்குகின்றது. அவனின் முகம் இருள்புள்ளிகள் கொண்ட சந்திரனாக விளங்குகின்றது. மணிமுடி இழந்த முகத்தை உவமிக்க அமாவாசையைப் பயன்படுத்திக் கொள்கிறார் கம்பர். மணிமுடி இழந்ததன் காரணமாக சூரியனைப் போன்ற ஒளிர்வை இராவணன் இழந்தான். மணிமுடி இழந்ததன் காரணமாக அவனின் மதி போன்ற முகமும் ஒளியை இழந்தது. ஒளிதரும் இரண்டும் இல்லாத நிலையில் இப்புவி எப்படி இருக்குமோ அப்படி இராவணனின் நிலை இருந்தது என்ற கம்பரின் காட்சி அமாவாசையையும், சூரிய கிரகணத்தையும் ஒப்பு நோக்க வைக்கின்றது.

'ஞாயிறும் மதியமும் இழந்த அல்' என்பது அமாவாசை இரவைக் குறிப்பதாகும். மாதத்தின் தொடக்க நாளாக அமாவாசை இந்தியாவில் கணக்கிடப் பெறுகிறது என்பது இங்குக் கவனிக்கத் தக்கது. அமாவாசை என்பது புதிய நிலவின் தோற்ற நாள் என்பர். அமாவாசை ஞாயிறும் மதியமும் இழந்த அல்(இரவு) என்பது இப்போது தெளிவாகின்றது.

'ஞாயிறும் மதியமும் இழந்த பகல்' என்பது சூரிய கிரகண நிலையாகும். அதாவது பகலில் சூரியனுக்கு இடையில் சந்திரன் செல்லும்போது அதன் நிழல் பூமியில் விழும். இதன் காரணமாக இருள் கவியும். முழு இருளாக அது இல்லா விட்டாலும் சற்று மங்கலான இரவாக அது கொள்ளத் தக்கதாகும். இதுவே சூரிய கிரகண நிலையாகும். அருகில்உள்ளபடம்அமாவாசை, சூரிய கிரகண நிலையைக் காட்டும் பட மாகும். பகலில் இந்நிகழ்வு நடை பெற்றால் சூரிய கிரகணம். இரவில் இந்நிகழ்வு நடைபெற்றால் அமா வாசை. அமாவாசையின்போது தான் சூரிய கிரகணம் தோன்றும் என்பது குறிக்கத்தக்கது. மேலும் எல்லா அமாவாசையிலும் கிரகணம் ஏற்பட வேண்டும்என்ற நியதியும்இல்லை.




இதனையே கம்பர் தன் பாடலில் சுட்டியுள்ளார். இந்த அறிவியல் நிகழ்வுடன் இப்பாடலைக் கண்டால் மட்டுமே உண்மைப் பொருளை அறிந்து கொள்ள இயலும். இப் பாடலுக்கு சூரியன் இல்லாத பகல் என்பது இல்பொருள் உவமையணி என்று தவறாகக் கொண்ட உரையாளர்களும் உண்டு. மற்றொரு இடத்தில்கம்பர்

**"உவா உற வந்து கூடும் உடுபதி இரவி ஒத்தார்"**[23]

என்று அமாவாசையின் இயல்பை வலியுறுத்தியுள்ளார். இராமனும் சுக்கிரீவனும் ஒருவரோடு ஒருவர் தோழமை பாராட்டுகின்றனர். இதுபோது இந்த உவமையைக் கம்பர்

பயன்படுத்துகின்றார். 'உவா' என்பது அமாவாசையைக் குறிக்கும் சொல்லாகும். 'உவாப்பதினான்கு' என்ற வழக்கம் இங்குக் கவனிக்கத்தக்கது. 'உவாவும் பதினான்கும்' என்று உம்மைத் தொகைக்கு எடுத்துக்காட்டப்படும் தொடர் பதினான்கு நாட்கள் வளர்பிறை நாட்கள் என்பதைக் குறிப்பதாகும்.

இவ்வமாவாசை நாளில் கடலின் சீற்றம் அதிகரிக்கும் என்பது நடைமுறையாகும். இதனையும் கம்பர் அறிந்து அறிவித்துள்ளார். **'ஒல் கிளர்ந்து உவா உற்று என்ன ஒலி நகர் கிளர்ந்தது அன்றே'**[24] என்ற கம்பரின் பதிவு அமாவாசையின் போது கடல் எழும் என்ற குறிப்பைத் தருவதாக உள்ளது.

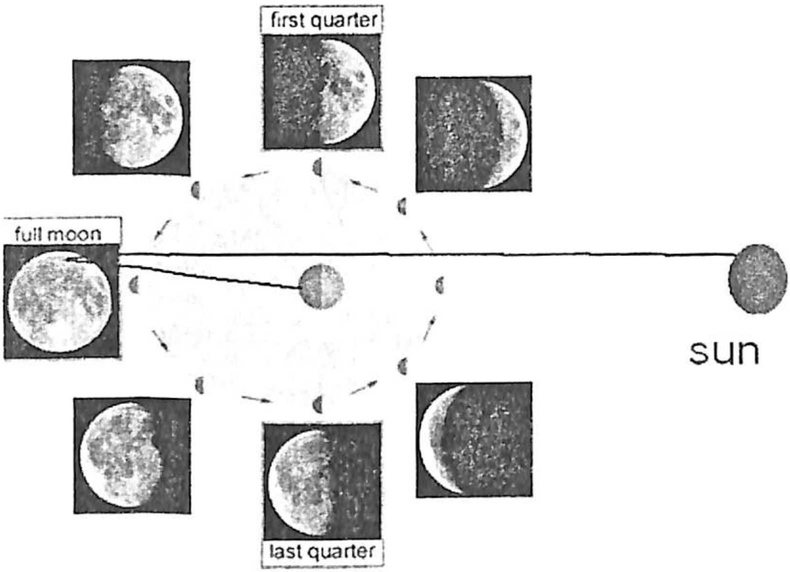
அமாவாசையின்போது சூரிய கிரகணம் தோன்றும் என்றாலும் எல்லா அமாவாசையிலும் கிரகணம் தோன்றும் என்பது கிடையாது. ஓர் ஆண்டிற்கு ஐந்துமுறைக்கு அதிகமாகாத வகையில் சூரிய கிரகணம் நடைபெறுகிறது என்பது தற்காலக் கணிப்பாகும்.

அமாவாசையை முதல் நாளாக வைத்துப் படிப்படியாக சந்திரனின் இயக்கம் வளர்ந்து வருகிறது. அதன் வளர்ச்சி பதினான்கு நாட்கள் கடந்து பௌர்ணமி என்பதாக நிறைவு பெறுகிறது. இதன் வளர்ச்சியைக் கம்பர் வளர்பிறை என்று பல இடங்களில் குறிப்பிடுகின்றார்.

## பௌர்ணமி

பௌர்ணமி என்பது நிறைமதி நாளாகும். சூரியனின் கதிர்களின் வழியாக வெளிப்படும் ஒளியைப் பெற்று நிலவானது பிரதிபலிப்பாக பூமிக்குத் தெரிவிப்பது பௌர்ணமி ஆகின்றது. இந்நிலவு முழுமையாக பூமியின் பகுதிக்குத் தெரியும். இது பதினைந்தாம் நாளின் நிகழ்வாக கணக்கெடுக்கப்படுகிறது.

பின்வரும் படம் நிலவின் வளர்ச்சியை, பௌர்ணமியை எடுத்துக் காட்டுவதாக உள்ளது. நிலவின் வளர்ச்சி வளர்பிறை ஆகின்றது. நிலவின் தேய்வு தேய்பிறை ஆகின்றது. வளர்பிறை, தேய்பிறை போன்றவற்றின் இயல்புகள் இவ்வகையில் அறியத் தக்கனவாகும்.



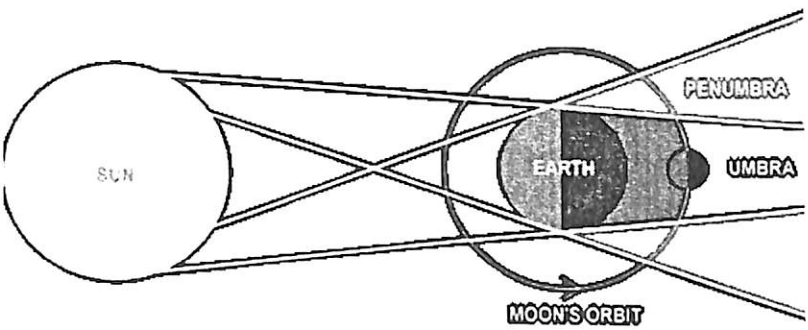

பௌர்ணமி பற்றி குறிப்புகளையும் கம்பர் தன் காப்பி யத்தில் தந்துள்ளார். அனுமனின் தோற்றத்தை முழுநிலவுடன் ஒப்பிட்டு உரைக்கின்றார் கம்பர்.

**"கேழ் உலாம் முழுநிலாவில் கிளர் ஒளி இருளைக் கீறப்**
**பாழி மாமேரு நாண விசும்பு இடை படர்ந்த தோளான்**
**ஆழிசூழ் உலகம் எல்லாம் அரும் கனல் முருங்க உண்ணும்**
**ஊழிநாள்வடபால்தோன்றும்உவா முழு மதியும்ஒத்தான்"[85]**

இப்பாடலில் முழுமதி போன்ற தோற்றத்தை அனுமன் ஒத்திருந்தான் என்று குறிக்கப் பெறுகின்றது. 'உவா முழுமதி' என்பது பௌர்ணமியைக் குறிக்கும் தொடராகின்றது.

மேலும் பௌர்ணமியின் இயக்கம் வடதிசை சார்ந்தது என்ற குறிப்பையும் கம்பர் இணைத்துத் தருகின்றார். இவை தவிர பற்பல பாடல்களில் வளர்பிறை உவமையாகவும், அழகிற்காகவும் கம்பரால் பயன்படுத்தப் பெற்றுள்ளது.

அடுத்து சந்திர கிரகணம் பற்றிய குறிப்புகளையும் கம்பரின் காப்பியத்தில் காணமுடிகின்றது. சந்திர கிரகணத்தின் நிலையை கீழுள்ள இப்படம் உணர்த்துவதாக உள்ளது.




சூரியனுக்கும் சந்திரனுக்கும் இடையில் பூமி சுற்றுப் பாதையில் சுற்றி வருகின்றபோது பூமியின் நிழல் சந்திரனில் பட்டுவிடுவதை சந்திர கிரகணம் என்கின்றனர். இந்நிகழ்வைக் கம்பரின் பின்வரும் பாடல் தெரிவிக்கின்றது.

**"குளிர்வெண் திங்கள்**
**கால் நிறக் கதிரின் கற்றை**
**தெற்றிய அனைய காட்சி"[26]**

என்பது சந்திரகிரகணத்தை உணர்த்தும் கம்பரின் பாவடிகள் ஆகும். திங்களின் கதிர்கள் இடையிட்டுப் பூமியின் மீது விழும் நிகழ்வு இவ்வடிகளில் உணர்த்தப் பெற்றுள்ளது.

இவ்வகையில் சூரிய இயக்கம் பற்றிய பல அறிவியல் உண்மைகள் கம்பரின் பாடலில் அறியக் கிடக்கின்றன.

## கிரகணங்களும் - இராகு, கேதுவும்

இந்தியாவில் இராகு, கேது என்ற இரு பாம்புப் பகுதிகள் முறையே சந்திர சூரியர்களை விழுங்குதலே கிரகணம் என்று கூறப்படுகின்றது. இது புராணச் சார்புடைய கருத்து ஆகும். அதாவது அமுதம் பெற வந்த அரக்க உருவுடைய ஒருவனை அமுதம் பெறா வண்ணம் அடித்ததன் காரணமாக அவன் பாம்பின் இரு சம பகுதிகளாக மாறினான். அவன் சுடர்களைக் கவ்வும் இயல்பினன் என்பது புராணக் கதையாகும். இக் கருத்தினை எடுத்துக் கொண்டு கம்பர் தன் பாடலைப் புனைகின்றார்.

*"அணங்கு வாள் விட அரா*
*அணுகும் எல்லையும்*
*குணம் கெடாது ஒளிவிரி*
*குளிர்வெண் திங்கள்போல்*
*பிணங்கு வான்பேர் இடர்*
*பிணிக்க நண்ணவும்*
*உணங்குவாய் அல்லை நீ*
*உறங்குவாய் என்றாள்"*[27]

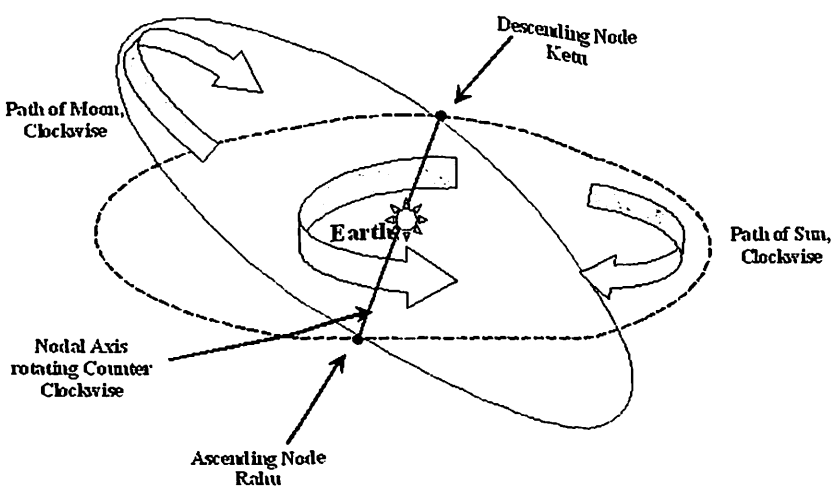
என்ற பாடல் பகுதியில் சந்திர கிரகண இயல்பாகிய சந்திரனைப் பாம்பு விழுங்கும் நிலை காட்டப் பெற்றுள்ளது.

அரசமாதேவி கைகேயி தூங்கிக் கொண்டிருக்கிறாள். அவளின் அமைதியான தூக்கத்தைப் பார்த்த கூனி, நடப்பது அறியாமல் இவள் தூங்கிக் கொண்டிருக்கிறாளே என்று கொதிக்கின்றாள். சந்திரனைப் பாம்பு விழுங்கும்வரை ஒளிமயமாக இருப்பதைப்போல கைகேயி கூனியின் வார்த்தைகளைக் கேட்கும் வரை ஒளிமயமாக இருந்தாள் என்று கம்பர் குறிப்பிடுகின்றார். இவ்வகையில் கிரகண புராணச்சார்பு இவருக்குப் பயன்பட்டுள்ளது.

கிரகணம் புராணச்சார்புடையது என்றாலும் இதனுள் ஒரு அறிவியலும் புகுந்து நிற்கிறது. இந்தியச்சார்புடைய கிரகணச் செய்தியை அறிந்துகொள்ள முதலில் இராகு, கேது பற்றி அறிந்து கொள்ள வேண்டியிருக்கிறது.

இராகு, கேது என்பன கோள்களாகக் கருதத்தக்கன அல்ல. இவை ஒரு சந்திப்பிடம் ஆகும். அதாவது பூமித் தன்னைத்தானே சுற்றி வருகிறது. அதனுடன்துணைக்கோளாகச் சந்திரனும் பூமியைச்சுற்றி வருகின்றது. சூரியனும் தனக்குரிய பாதையில் சுற்றி வருகிறது.

சந்திரனின் பாதையும், சூரியனின் பாதையும் இரண்டு இடங்களில் சந்திக்க வாய்ப்புள்ளது. வடக்கில் சந்திக்கின்ற சந்திப்பு இடம் இராகு என்றும், தெற்கில் சந்திக்கின்ற சந்திப்பு இடம் கேது என்றும் கொள்ளப்படுகின்றது. இச்சந்திப்புகளே கிரகணங்கள் எனப்படுகின்றன. கீழ் உள்ள படம் இதனைத் தெளிவுபடுத்தும்.



கம்பர் இதனை ஒரு உவமையாகக் கையாண்டுள்ளார்.

**"ஆக ராகவனை அவ்வழி கண்டான்**
**மாகராக நிறைவாள் ஒளியோனை**
**ஏக ராசியின் எய்த எதிர்க்கும்**
**வேக ராகு என வெம்பி வெகுண்டான்"[28]**

என்ற இப்பாடலில் இராவணன் இராமனை நேருக்கு நேராகக் கண்டபோது வெகுண்டானாம். அது எவ்வாறு இருந்தது என்றால் சூரியனும் சந்திரனும் நேருக்கு நேராகச் சந்தித்துக் கொண்டால் எவ்வாறு இருக்குமோ அதுபோல இருந்ததாம். சூரியனின் வட்டப்பாதையும், சந்திரனின் வட்டப்பாதையும் சந்திக்கின்ற இடமே இராகு எனப்படுகின்றது. நிறைவாள் ஒளியோனை ஏக ராசியில் எதிர்க்கும் இடம் ராகு என்று தெளிவாகப் பாடல் அமைக்கப் பெற்றுள்ளது.

அடுத்து கேது பற்றி ஒரு குறிப்பும் கம்பராமாயணத்தில் வருகின்றது. கூனி உறங்குகின்ற கைகேயியை தன் கரங்களால் தொட்டு எழுப்பி இராம முடிசூட்டு விழாவைத் தடுக்க முனைகிறாள். அப்போது பின்வரும் பாடல் இடம் பெறுகின்றது.

**"எய்தி அக் கேகயன்**
**மடந்தை ஏடு அவிழ்**
**நொய்து அல் தாமரை**
**நோற்ற நோன்பினால்**
**செய்த பேர் உவமை சால்**
**செம்பொன் சீரடி**
**கைகளில் தீண்டினாள்**
**காலக்கோள் ஆனாள்"[29]**

இப்பாடலில் காலக்கோள் எனக் குறிக்கப் பெறுவது கேது நிலையாகும். பாம்புதான் தீண்டும். கேது பாம்பாக புராணங்களில் சுட்டப்படுகிறது. எனவே, இதனை இங்குக் கம்பர்

பயன்படுத்திக் கொள்ளுகின்றார். கூனியின் கைகள் பாம்பினைப் போன்று நீண்டு, படுத்திருந்த கைகேயின் உடலைத் தீண்டியதாம்.

கூனியின் வருகை, அவளின் தொடுகை, அவளின் பேச்சு முதலானவை இராகு, கேது ஆகிய இரு நிலைகளையும் போன்றிருந்தன என்று கம்பர் குறிப்பதன் வாயிலாக இராகு, கேது நிலைகள் நன்மையை அளிப்பன அல்ல என்ற கருத்து கம்பர் காலத்தில் நிலவியிருந்துள்ளது என்பதை அறிய முடிகின்றது.

மற்றொரு இடத்தில்

**''பொங்கு வெங்கோள் அரா விசும்பு பூத்தென**
**வெங்கதிர்ச் செல்வனை விழுங்கி நீங்குமால்''[30]**

என்று சடாயுவின் வாக்கில் சூரியனை விழுங்கும் கேது என்னும் பாம்பு என்று சூரிய கிரகண இயல்பைக் கம்பர் காட்டுகின்றார்.

இவ்வகையில் கிரகண இயல்பினை அறிந்து அதனை புராணத் தொடர்பாகவும் அறிவியல் தொடர்பாகவும் பயன்படுத்திக் கொண்டுள்ளார் கம்பர் என்று முடிய முடிகின்றது.

## பல்வகை நிறமுடைய சூரியன்

சூரிய மண்டலத்தை அளந்த கம்பர் சூரியனைப் பல்வகை நிறமுடையதாகவும் கண்டுள்ளார். பல்வண்ணச் சூரியர்கள் அண்டத்தில் இருக்கலாம் என்று அவர் கருதுகிறார்.

''நீல நிற ஞாயிறு''[31], ''கருஞாயிறு''[32], ''செங்கதிர்''[33] என்பன கம்பர் குறிப்பிடும் பல நிறமுடைய ஞாயிறுகளாகும்.

இவையும் எதிர்காலத்தில் நிகழ இருக்கிற ஞாயிற்றின் வளர்ச்சித் தோற்றங்கள் என்று கம்பர் கருதுவதாக உலகிற்கு அறிவிக்க இயலுகின்றது. அல்லது மனித குலம் கண்டறிய வேண்டிய பல நட்சத்திரங்கள் என்பதாக உணர வேண்டி யிருக்கின்றது.

இவ்வகையில் சூரியனைப் பற்றிய பல வானியல் செய்தி களைக் கொண்ட களஞ்சியமாகக் கம்பர் காப்பியம் விளங்கு கின்றது. இனிச் சூரிய குடும்பத்தின் மற்ற உறுப்பினர்கள் பற்றிய செய்திகளைக்கம்பரின் பார்வையில் எடுத்துரைப்பதாக இப்பகுதி விரிகின்றது.

## 3. கோள் மண்டலம்

கோள்கள் அமைந்துள்ள மண்டலம் கோள் மண்டலம் எனப்படுகின்றது. இக்கோள்கள் ஞாயிற்றினை மையமாக வைத்து இயங்குகின்றன என்பது இக்காலவியலாளர்கள் கண்ட உண்மை யாகும். கம்பர் காலத்தில் கோள்கள் புவிமையமாகச் சுற்றின என்று உணரப் பெற்றிருந்தது. மையம் எவ்வாறு இருந்தாலும் கோள்கள் பற்றிய அறிவைக் கம்பர் வானியல் நிலையிலேயே அறிவித்துள்ளார் என்பதை மறுக்க இயலாது.

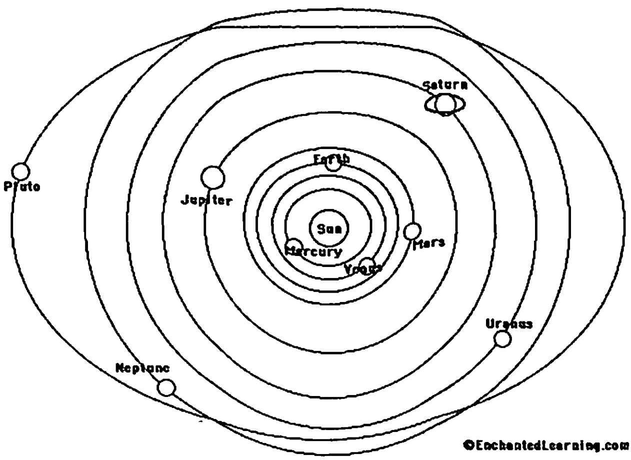
சூரியனை மொத்தம் எட்டுக் கோள்கள் சுற்றி வருவதாக வானியலாளர்கள் கணித்துள்ளனர். அவை பின்வருமாறு. புதன், வெள்ளி, பூமி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, யுரேனஸ், நெப்டியுன் என்பனவாகும். ஒன்பதாவதாக புளுட்டோ என்ற கோள் இருப்பதாக அறிவியலாளர்கள் கருதினர். தற்போது அது கோள் இல்லை என்று விலக்கப் பெற்றுள்ளது.

கோள் என்றால் அதற்கு அடிப்படையாக மூன்று பொதுக் கூறுகள் அமைய வேண்டும்.

1. கோள் என்பது சூரியனைச் சுற்றி வர வேண்டும்.
2. கோள் என்ற அளவில் அது பெரியதாக, பெரிய வட்டப் பாதை உடையதாக இருக்க வேண்டும்.
3. மற்ற கிரகப் பாதையில் குறுக்கிடாமல் தனிப்பாதையில் இயங்க வேண்டும்.

இந்த மூன்றில் பின்னிரண்டு புளூட்டோவுக்குப் பொருந்த வில்லை என்பதால் இரண்டாயிரத்து ஆறாம் ஆண்டில் இது கோள்களில் வரிசையில் இருந்து நீக்கப் பெற்றது.

கோள்களின் இருப்பை விளக்குவதற்காகப் பின்வரும் படம் இணைக்கப் பெற்றுள்ளது. இதில் புளூட்டோவும் இணைத்துக்காட்டப் பெற்றுள்ளது.




இவ்வொன்பது கோள்களை இருபிரிவாக வானியலாளர்கள் பிரித்துக் கொள்கின்றனர். அவை பின்வருமாறு.

1. உள்வட்டக் கோள்கள்.
2. வெளிவட்டக் கோள்கள்.

என்பன அவ்வகைப்பாடாகும்.

புதன் (Mercury), வெள்ளி (Venus), புவி (earth), செவ்வாய் (Mars) ஆகியன உள்வட்டக் கோள்கள் எனப்படுகின்றன. வியாழன் (Jupiter), சனி (Saturn), யுரேனஸ், நெப்டியூன் போன்றன வெளிவட்டக் கோள்கள் எனப்படுகின்றன.

இக்கோள் மண்டலத்தைப் பற்றிக் கம்பர் குறித்துள்ளார்.

**"கண்டகர் நெடுந்தலை கனலும் கண்ணன**
**துண்ட வெண்பிறைத் துணை கவ்வித் தூக்கிய**
**குண்டல மீன் குலம் தழுவி கோள்மதி**
**மண்டலம் விழுந்தன போன்ற மண்ணினே"**[34]

என்று கம்பர் கோள் மண்டலத்தைப் பற்றிக் குறிப்பிடுகின்றார்.

இலக்குவனால் வெட்டுண்ட அரக்கர் அழிவை இப்பாடல் காட்டுகின்றது. இலக்குவனால் அரக்கர்களின் தலைகள் வெட்டப்பட்டன. அவ்வாறு வெட்டப்பட்ட தலைகள் காதுகளில் தொங்கும் குண்டலங்களுடன் மண்ணில் கிடந்தன. இதனைக் காணும்போது கோள்கள் தன் மண்டலத்தில் இருந்து பெயர்ந்து மண்ணில் விழுந்து சிதறிய தோற்றம்போல இருந்ததாம் என்று கம்பர் குறிப்பிடுகின்றார். இதன் காரணமாக கோள் மண்டலம் என்பதைக் கம்பர் அறிந்துள்ளார் என்பது தெரிய வருகின்றது.

மற்றொரு இடத்தில் கோள்கள் எல்லாம் இராவணனால் சிறைப்பிடிக்கப் பெற்ற செய்தி கம்பரால் இடம் பெறச்செய்யப் பெற்றுள்ளது. **"கோள் எல்லாம் கிடந்த நெடுஞ்சிறை அன்ன"**[35] என்ற இக்குறிப்பில் கோள்கள் பற்றிய செய்தி இடம் பெறுகின்றது. இராவணனின் வெற்றியைக் கூற அவன் கோள்களைச் சிறைகொண்டவன் எனக் கம்பர் காட்டுகின்றார்.

மற்றொரு இடத்தில் மரத்தின் அழகைப் பாடவந்த கம்பர் அவற்றில் உள்ள பூக்களின் பேரழகை கோள்கள் பூத்ததுபோல

என்று குறிப்பிடுகின்றார். **"நீடு நாள்களும் கோள்களும் என்ன மேல்நிமிர்ந்து மாடு தோற்றுவ மலர்என"**[36] என்ற பாடலடிகளில் கோள்கள் பற்றிய செய்தி இடம் பெறுகின்றது.

இக்கோள்களில் சிலவற்றைப் பற்றிக் கம்பர் தன் காப்பியத்துள் அமைத்துப் பாடியுள்ளார். குறிப்பாக வெள்ளி, பூமி போன்றன பற்றிய செய்திகள் கம்பர் காப்பியத்தில் அமைந்துள்ளன.

## வெள்ளி (வீனஸ்)

சூரிய குடும்பத்தில் இரண்டாம் நிலையில் இருக்கும் கோள் வெள்ளியாகும். இதனை ஆங்கிலத்தில் 'வீனஸ்' என்று அழைக்கின்றனர். இது சூரியனுக்கும் பூமிக்கும் இடையில் தன் வட்டப் பாதையை அமைத்துக் கொண்டு சுழன்று வருகின்றது.

இவ்வெள்ளியைப் புராணப் பாத்திரமாகக் கம்பர் கண்டுள்ளார். சுக்கிராச்சாரியார் என்ற அரக்கர் குலகுருவை வெள்ளி என்பதாக உணர முடிகின்றது. இவ்வெள்ளி வாமன அவதாரத்தில் வந்துள்ள திருமாலுக்குத் தானம் தராதே என்று தடுப்பதாக புராணக் கதை அமைகின்றது. இக்குறிப்புகளின் வாயிலாக வெள்ளி என்ற கோளின் இருப்பைக் கம்பர் எடுத்துக்காட்டுகின்றார்.

மற்றொரு இடத்தில் வெள்ளி என்ற கோள் மழை வீழ்ச்சிக்கு ஒப்புமை காட்டப் பெற்றுள்ளது.

**"புள்ளி மால் வர பொன் என நோக்கிவான்**
**வெள்ளிவீழ் இடை வீழ்த்து எனத் தாரைகள்**
**உள்ளி உள்ள எல்லாம் உவந்து ஈயும் அவ்**
**வள்ளியோரின் வழங்கின மேகமே"**[37]

என்ற பாடலில் வெள்ளி என்ற கோளின் இடப்பெயர்ச்சி மழை தருவதாக அமையும் என்ற நிலையிலும் பொருள் கொள்ளத் தக்கது. இதனை வெள்ளி என்ற உலோகத்தின் வீழ்ச்சிபோல மழை வீழ்ந்தது என்று கருதுவாரும் உண்டு. இருப்பினும் இங்கு வெள்ளிக்கோள் என்று கொள்வதும் தவறில்லை.

இவ்வாறு வெள்ளி என்ற கோள் பற்றி கம்பரால் எடுத்துரைக்கப் பெற்றுள்ளது. இதனைத் தொடர்ந்து பூமி என்ற கோள் பற்றிய செய்திகள் தொகுத்துரைக்கப் பெறுகின்றன.

## 4. புவி மண்டலம்

'புவி மண்டலம்' பற்றிப் பல செய்திகள் கம்பராமாயணத்தில் அமைந்து சிறக்கின்றன. புவி மண்டலம் அதனுள் அமைந்துள்ள பல அடுக்குகள், அதனை வெளிப்புறத்தில் சூழ்ந்து காத்து வரும் வளிமண்டலம் போன்றன அடங்கிய ஒரு தொகுப்பாகும். ஐம்பூதங்களின் சரியான சேர்க்கையினால் பூமியில் உயிர்கள் வாழ முடிகின்றது.

பூமி மண்டலத்தின் தோற்றம், பரிணாம வளர்ச்சி, வரலாறு, பரப்பு போன்றன பற்றிய பல ஆய்வுகள்தற்காலத்தில் அறிவியலாளர்களிடம் நிகழ்ந்து வருகின்றன. கம்பர் தன் காலத்துக் கருத்துக்களைத் தன் இராமாவதாரத்தில் பதிவு செய்துள்ளார். அவற்றை இப்பகுதி விரித்துரைக்க முயலு கின்றது.

**"தேசம் முதல் ஐம்பூதமும் செறிவுற்றன"**[38] என்று ஐம்பூத இயற்கையை கம்பர் தன் பாடலில் காட்டுகின்றார். **"நிலனும் நீரும் மா நெருப்பும் காற்றும் என்று உலைவில் பூதம் நான்கு"**[39] என்று ஐம்பூதங்களில் நான்கினை மற்றொரு இடத்தில் கம்பர் குறிக்கின்றார். **"நீரும் நீர்தரு நெருப்பும் வன்காற்றும் கீழ் நிமிர்ந்த பாரும் கார் வலி படைத்தவன்"**[40] என்று கம்பரின் பூதத்தியற்கை பற்றிய குறிப்புகள் பல இடங்களில் இடம் பெறுகின்றன.

"மண் திணிந்த நிலனும்
நிலன் ஏந்திய விசும்பும்
விசும்பு தைவரு வளியும்
வளித் தலைஇய தீயும்
தீ முரணிய நீரும் என்றாங்கு
ஐம்பெரும் பூதத்து இயற்கைபோல"[41]

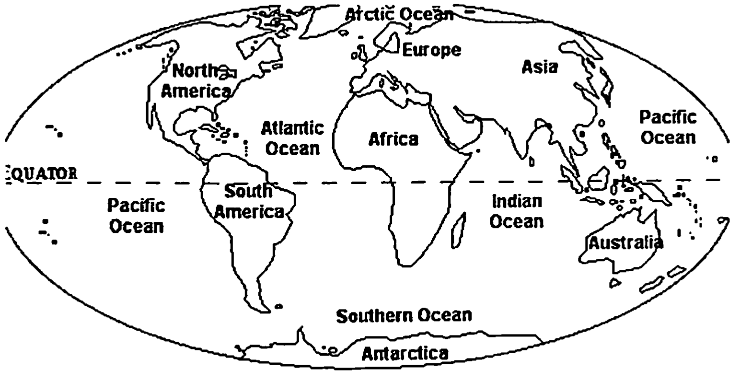
என்ற சங்க இலக்கியக் குறிப்பு நிலத்தில் உள்ள ஐம்பெரும் பூதங்களின் தொடர்பு இயற்கையை எடுத்துரைக்கின்றது. இப்பாடல் மண்ணை முதலாவதாகவும், அடுத்து வானத்தை அதனோடு தொடர்புடையதாகவும், தொடர்ந்து காற்று, தீ, நீர் இவை தொடர்புடையனவாகக் காட்டப் பெறுகின்றன.

கம்பர் இதனிலிருந்து வேறுபட்டு நீரினை முதலாவதாகக் கொள்கின்றார். நீரைத் தொடர்ந்து நெருப்பு, காற்று, மண் என்று பூதங்களைத் தொடர்புபடுத்துகின்றார்.

தற்கால அறிவியலாளர்கள் நீரின் இருப்பு ஒரு கோளில் இருந்தால்தான் அங்கு உயிர்கள் வாழ்ந்திருக்க இயலும் என்று கருதுகின்றனர். எனவே, கம்பர் காட்டிய நீரின் முதன்மையே மண்ணுலகில் உயிர்கள் வாழ இன்றியமையாதது என்பது கொள்ளத்தக்கதாகின்றது.

## ஏழு கண்டங்கள்

புவி மண்டலத்தில் அமைந்துள்ள நிலப்பரப்பினை ஏழு கண்டங்களாக நிலவியலாளர்கள் பகுத்துக் கொண்டுள்ளனர். இந்த ஏழு கண்டங்களை ஏழு உலகங்கள் என்று கம்பர் குறிப்பதாகக் கொள்ள இயலும். ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, தெற்கு அமெரிக்கா, வடக்கு அமெரிக்கா, அண்டார்டிகா, ஐரோப்பா, ஆஸ்திரேலியா ஆகியன இக்கண்டங்கள் ஆகும். ஏழு கண்டங்கள் உள்ளடக்கிய வரைபடம் அடுத்த பக்கத்தில் உள்ளது.




*"மாழை உண்கணி உரை செய்க*
*கேட்ட மந்தரை என்*
*தோழி வல்லள் என் துணை வல்லள்*
*என்று அடி தொழுதாள்*
*தாழும் என் மனநிலை என் உரை*
*தலைநிற்பின் உலகம்*
*ஏழும் ஏழும் உன் ஒரு மகற்கு*
*ஆக்குவென் என்றாள்"*[42]

என்ற கூனியின் கூற்றின் வழியாக உலகங்கள் ஏழு என்று அறிவிக்கின்றார் கம்பர். ஏழ் உலகம் என்பது ஏழு கண்டங்களை உணர்த்துகிறது. அதற்கு அடுத்துக் கம்பர் குறிக்கும் மற்றொரு ஏழ் உலகம் என்பது கீழ் உலகம் ஆகிய பாதாள உலகத்தில் உள்ள ஏழு உலகங்களைக் குறிப்பதாகும்.

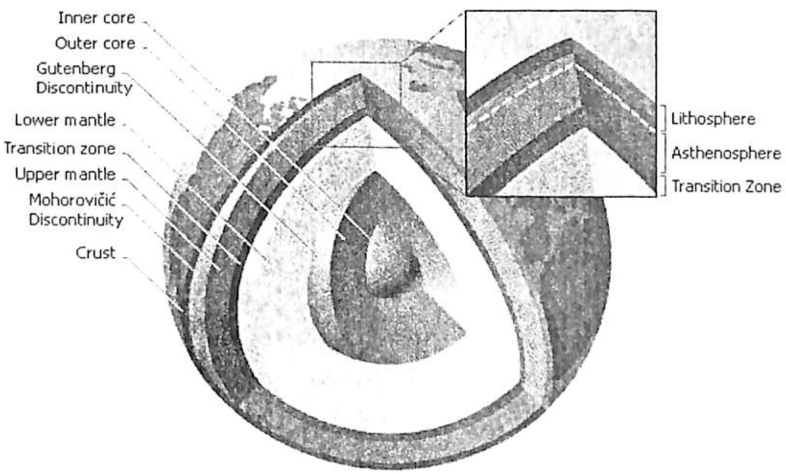
அதலம், விதலம், சுதலம், தராதலம், மகாதலம், இரசா தலம் என்பன கீழேழ் உலகங்கள் என்று[43] குறிப்பிட இயலும். இதனையும் கூனி ஏழ் ஏழ் உலகங்கள் என்ற குறிப்பினால் உணர்த்துவதற்தாகக் கம்பர் குறிப்பிடுகின்றார். கவிஞர் காட்டும் கீழ் உலகங்கள் என்ற கருத்தை அறிவியலாளர்களும் ஏற்கின்றனர். அதாவது பூமியின் உள்பகுதி ஏழு அடுக்குகள்

உடையது என்பது அறிவியலாளர்கள் கணிப்பு. இதனையே பாதாள ஏழ் உலகம் என்று கம்பர் சுட்டுகின்றார்.

மேலும் பாதாளம் என்பது கீழ் உலகம் சார்ந்தது என்பதைப் பின்வரும் பாடலில் உறுதி செய்கின்றார் கம்பர்.

**வேதாள கரத்து இவர் பண்டு**
**புவியிடம் விரிவு**
**போதாது உம்தமக்கு எழுவகையாய்**
**நின்ற புவனம்**
**பாதாயத்து உறைவீர் என**
**நான்முகன் பணிப்ப**
**நாதா புக்கு இருந்து உனக்கு**
**அன்பினால் இவண் நடந்தார்''[44]**

இப்பாடலில் உலகில் வாழ பாதாளத்தாருக்கு இடமில்லாததால் பிரம்மன் அவர்கள் வாழ கீழ் உலகத்தைப் படைத்தார் என்பது தெரிய வருகின்றது. பாதாள உலகம் என்று கொள்ள வேண்டிய பூமியின் உள்புறத்தைக் காட்டும் படம் அருகில் உள்ளது.



இவ்வாறு ஏழேழ் உலகங்கள் பூமிப் பரப்பில் அமைந் துள்ளன என்ற அறிவியல் கருத்து கம்பரின் கருத்துடன் ஒத்தமைந்து செல்கின்றது.

இந்த உலகம் நிலவுலகம் என்றாலும் பெரும்பகுதி நீரால் சூழப்பெற்றுள்ளது. இந்நிலையைக் கம்பர் **"ஆழி சூழ் உலகம்"**[45], **"வேலை சூழ் உலகம்"**[46] என்றெல்லாம் குறிப் பிடுகின்றார். இவ்வாறு பூமியின் உள்பகுதிகளையும், வெளிப் பகுதிகளையும், நீர்ப்பகுதிகளையும் கம்பர் தன் கவிதை களுக்குள் எடுத்துரைத்துள்ளார்.

## பூமியும் சூரியனும்

பூமியைச் சூரியன் சுற்றி வருகிறது என்பது பழமைக் கருத்தாகும். இக்கருத்தைக் கம்பர் உணர்த்தும் பாடல் பின்வருமாறு.

**"அனுமனை வாலி சேயை**
**அருக்கன் சேய் தன்னை அம்பொன்**
**தனுஉடையவரை வேறுஓர்**
**நீலனை சாம்பன்தன்னை**
**கனி தொடர் குரங்கின் சேனைக்**
**கடலையும் கடந்து மூடும்**
**பனிதுடைத்து உலகம் சுற்றும்**
**பருதியின் திரிவென் பார்த்தி"**[47]

என்ற பாடலில் உலகம் சுற்றும் பரிதி என்று சூரியனுக்கும் பூமிக்கும் உள்ள தொடர்பு காட்டப் பெறுகின்றது.

சூரியனின் தொடர்பால் இரவும் பகலும் பூமிக்கு ஏற்படுகிறது. இதுபற்றி முன்பே காட்டியிருப்பினும் சில பகுதிகள் இங்கு விளக்கத்திற்காகத் தரப்பெறுகின்றன.

**"உழுகின்ற கொழும் முகத்தின்**
**உதிக்கின்ற கதிரின் ஒளி**
**பொழிகின்ற புவி மடந்தை**
**உரு வெளிப்பட்டு எனப் புணரி**
**எழுகின்ற தெள் அமுதோடு**
**எழுந்தவளும் இழிந்து ஒதுங்கித்**
**தொழுகின்றன நல் நலத்துப்**
**பெண் அரசி தோன்றினாள்"[48]**

உழுகின்ற ஏர் முனையின் எழுப்பலால் மண்ணில் இருந்து சீதை பிறக்கிறாள். இதனால் மண்ணுக்குப் பெருமை தோன்றுகின்றது. சீதைக்கும் மண்மகள் என்ற பெருமை கிடைக்கின்றது.

உதிக்கின்ற கதிரின் ஒளியால் பூமி என்னும் பெண்ணும் மேலும் ஒளி பெறுகின்றாள் என்று கம்பர் சூரியனின் உதயத்தால் பூமி பெற்ற ஒளி வெள்ளத்தைக் காட்டுகின்றார். சீதை அச்சூரியனை ஒத்தவளாக, அமிழ்தத்தை ஒத்தவளாகப் பிறந்தாள் என்றும் இப்பாடல் குறிப்பிடுகின்றது.

இரவில் வானத்தில் நிலவினைக் காண முடிகின்றது. அது பகலில் இருந்தாலும் அதனுடைய ஒளியை சூரியஒளி தனக்குள் அடக்கிக் கொண்டு விடுகின்றது. இரவில் தெரியும் வானிலவின் ஒளியினைப் பின்வரும் பாடல் எடுத்துக்காட்டி நிலத்திற்கு வான் செய்த அழகை ரசிக்க வைக்கின்றது.

**"எள்ள அரும் திசைகளோடு**
**யாரும் யாவையும்**
**கொள்ளை வெண்ணிலவினால்**
**கோலம் கோடலால்**
**வள் உறை வயிர வாள்**
**மகர கேதனன்**
**வெள் அணி ஒத்தது**
**வேலை ஞாலமே"[49]**

என்ற பாடல் நிலவின் வருகையையும் அதனால் பூமி ஒளி பெற்றதையும் அழகான கற்பனையுடன் எடுத்துரைக்கிறது.

மன்மதன் பிறந்த நாளில் வெள்ளை ஆடை உடுத்து இந்த உலகம் அவனுக்கு நன்றிக்கடன் செலுத்துவது மரபு. அது போன்று இன்றைக்கு மன்மதன் பிறந்த நாள் என்று எண்ணும் படியாக நிலவின் ஒளி பூமியின் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் பட்டு அவனுக்கு நன்றி செலுத்தும் வகையில் வெள்ளாடை பூண்டுள்ளது என்ற கற்பனையின் வழியாக உலகம் இருள் பெற்றதையும், அவ்விருளில் நிலவு ஒளிர்ந்ததையும் கம்பர் காட்டுகின்றார்.

பகல், இரவு பற்றிப் பல பாடல்கள் கம்பரால் பாடப் பெற்றுள்ளன. இரவும் பகலும் பூமிக்கு இயற்கை நிகழ்வுகள் என்ற அடிப்படை வாய்ந்தனவாக இப்பாடல்கள் அமைந் திருப்பதன் காரணமாக சில மட்டும் இங்குச் சான்றிற்காகக் காட்டப் பெற்றுள்ளன.

## வான் நிகழ்வுகள்

வானில் இடி, மின்னல், வானவில், மழை போன்றன நிகழ் கின்றன. இவை வானின் குறிக்கத்தக்க பூமியைச் சார்ந்த நிகழ்வுகள் ஆகும். இவை பற்றியும் கம்பர் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

அரசேற்க விரும்பாத பரதனின் பின்னால் இராமனை அழைத்துவர பெருங்கூட்டம் செல்லுகின்றது. அக்கூட்டத்தில் மகளிர்செல்லும்அழகைப்பின்வரும்பாடல்எடுத்துரைக்கின்றது.

**“கொடி நெருங்கின தொங்கல் குழுமின**
**வடி நெடுங்கண் மடந்தையர் ஊர் மடப்**
**பிடி துவன்றின பூண் ஒளி போர்ந்தன**
**இடி துவன்றின் மின் என எங்குமே”**[60]

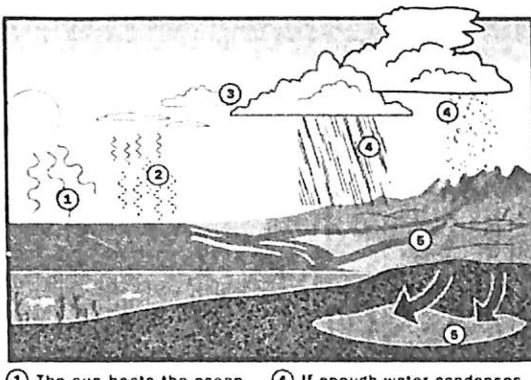
என்ற பாடலில் பெண்கள் செல்லும்போது அவர்களின் அணிகள் இடியும், மின்னலும் போல ஒலியும் ஒளியும்

எழுப்பின என்று கம்பர் பாடுகின்றார். உவமைகள் வழியாக இடி மின்னல் போன்றன பல இடங்களில் கம்பரால் பயன் படுத்தப் பெற்றுள்ளன. அவ்வகையில் குறிக்கத்தக்க இடம் இதுவாகும்.

கார்காலத்தில் மழையின் வருகை இராமனைத் துன்பப்பட வைக்கின்றது. அப்போது வரும் மழை, மின்னல் போன்றன பற்றிக் கம்பர் பின்வருமாறு குறிப்பிடுகின்றார்.

**"நாட்களின் நளிர் கடல் நாரம் நா உற**
**வேட்கையின் பருகிய மேகம் மின்னுவ**
**வாள் கைகள் மயங்கிய செருவின் வார்மதப்**
**பூட்கைகள் நிறைந்த புண் திறப்ப போன்றவே"**[61]

இப்பாடலில் மழையின் இயல்பையும் கம்பர் எடுத்துரைக் கின்றார். கடலில் உள்ள நீர் ஆவியாகி மேகமாகிப் பின் மழையாகும் நிலையைக் 'கடல் நாரம் நா உற வேட்கையின் பருகிய மேகம் மின்னுவ' என்ற பாடலடி உணர்த்துகின்றது. இவ்வியற்கையைப் பின்வரும் படம் எடுத்துக் காட்டு கின்றது.



(1) The sun heats the ocean.

(2) Ocean water evaporates and rises into the air.

(3) The water vapor cools and condenses to become droplets, which form clouds.

(4) If enough water condenses, the drops become heavy enough to fall to the ground as rain and snow.

(5) Some rain collects in groundwells. The rest flows through rivers back into the ocean.

மழை என்பது மண்ணுலகை வாழவைத்துக் கொண்டிருக்கும் வானமுதம் என்பதை இதன் வழி அறிய முடிகின்றது.

மேகங்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று மோதுகையில் இடியும், மின்னலும் தோன்றுகின்றன. இம் மின்னலின் தோற்றம் வாள் கொண்டு போர் செய்யும் போர்வீரர்களின் தாக்குதலால் யானைகள் பட்ட புண்களின் வாய் திறப்பது போன்று இருந்ததாம். மின்னல் தோன்றிய பின் மழை பொழிதல் போல இங்கு வாள்களின் ஒளி மின்னலாகி, அவை யானையின் புண்களைத் திறந்து இரத்தத்தை மழையாகத் தருவதுபோல இராமனுக்கு கார்கால வருகை துன்பம் தந்தது என்று கம்பர் மழை, மின்னல் இயல்புகளை ஏற்றி வைத்துப் பாடுகின்றார்.

மழையின் தூறலும் சூரியஒளியும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலக்கும் போது வானவில் தோற்றம் பெறுகின்றது. கம்பர் வானவில்லையும் கவிதைக்குள் கொண்டு வந்து அழகு சேர்க்கின்றார்.

**"பூ நிரைத்ததும் மென் தாது பொருந்தியும்**
**தேன் அளாவியும் செம்பொன் விராவியும்**
**ஆனை மா மத ஆற்றொடும் அளாவியும்**
**வான வில்லை நிகர்த்தது அவ்வாரியே"[62]**

என்ற இந்தப் பாடலில் வானவில்லானது வெள்ளத்திற்கு உவமையாக்கப் பெற்றுள்ளது. பூக்கள், மென்தாதுக்கள், தேன், செம்பொன் முதலானவற்றுடன் பற்பல நிறத்தில் வெள்ளம் வானவில்லைப்போல் சென்றது என்று வெள்ள வளம் பாடுகின்றார் கம்பர். மற்றொரு இடத்தில் **'இந்திர வில்லினோடும் பொன் பொரு மேகம் ஒன்று வருவதுபோல் வருகின்றானை'[63]** என்று வானவில்லை ஒப்புமைப்படுத்துகின்றார்.

மழை பற்றிய பல செய்திகளும் கம்பரின் கவிதைகளில் இடம் பெறுகின்றன. பொன்மலை மீது கார்கால மழைத் துளிகள் இராமனின் மேல் விழுந்த மன்மதன் அம்புகள்போல பெய்தன என்று குறிப்பிடும் இடத்தில்

***''இன்நகைச்சனகியை***
***பிரிந்த ஏந்தல்மேல்***
***மன்மதன் மலர்க்கணை***
***வழங்கினான் எனப்***
***பொன் நெடுங்குன்றின்மேல்***
***பொழிந்த தாரைகள்***
***மின்னொடும் துவன்றின***
***மேக ராசியே''***[54]

மழை பற்றிய செய்தியைக் கம்பர் அறிவிக்கின்றார். மழை மின்னலோடு வந்தது. இவ்வகையில் வானத்து நிகழ்வுகளின் பெருக்கத்தைக் கம்பர்தன் கவிதைகளில் அளந்து உரைக்கின்றார்.

## 5. திங்கள் மண்டலம்

''நிலா, நிலவு, அம்புலி, சந்திரன் என்று பலவாறு கூறப்படும் இக்கோளம் வானிலே பூமியைச் சுற்றி வருகின்றது. இரவிலே குளிர்வாக ஒளிதரும் இக்கோளத்தை வானிலே காணலாம். இது பூமியின் ஒரே இயற்கையான துணைக்கோள். இது பூமியைச் சுற்றி வர சராசரி 27.32 நாட்கள் ஆகின்றது. இது நீள்வட்டப்பாதையில் சுற்றி வருவதாகக் கண்டுபிடித்துள்ளனர்''[55] என்ற குறிப்புகள் நிலவைப் பற்றிய அறிவியல் செய்திகளாகும். திங்களையும், அதனைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளையும், திங்கள் நட்சத்திரங்களுடன் அருகே இருக்கும் நிலைகளை எண்ணிக் கம்பர் 'திங்கள் மண்டலம்' என்று இதனைக் குறிப்பிடுகின்றார்.

*"கண்டனன் என்ப மன்னோ*
*கதிரவன் சிறுவன் காமர்க்*
*குண்டலம் துறந்த கோல*
*வதனமும் குளிர்க்கும் கண்ணும்*
*புண்டரிகங்கள் பூத்துப்*
*புய் தழீஇப் பொலிந்த திங்கள்*
*மண்டலம் உதயம் செய்த*
*மரகதக் கிரி அனானை"*[66]

என்ற பாடலில் திங்கள் மண்டலம் கம்பரால் குறிக்கப் படுகின்றது.

*"தெரிந்து ஒளிர் திங்கள் வெண் குடத்தினால் திரை*
*முரிந்து உயர் பால்கடல் முகந்து மூரிவான்*
*சொரிந்ததேயாம் எனத்துள்ளும் மீனொடும்*
*விரிந்தது தண் நிலா மேலும் கீழும்"*[67]

என்ற இப்பாடலில் சந்திரன் மீன்களுடன் தோன்றியது என்ற குறிப்பு திங்கள் மண்டலம் என்பது நட்சத்திரங்களும், திங்களும் சேர்ந்த குழுமம் என்பது தெளிவுபடுகின்றது.

பாற்கடலைத் திங்கள் என்னும் வெள்ளைக்குடம் முகந்து கொண்டு மீன்களுடன் வானத்தில் ஒளிர்ந்தது என்ற குறிப்பு சந்திரனின் குளிர் இயல்பை வெளிப்படுத்துவதாகவும் உள்ளது.

நிலவு தானாக ஒளி தராத கோள் ஆகும். அது சூரியனிடம் இருந்து ஒளியைப் பெற்று ஒளிர்ந்து கொண்டிருக்கின்றது. இந்த ஒளி பெறலைப் பின்வரும் கம்பரின் பாடல் உணர்த்துகின்றது.

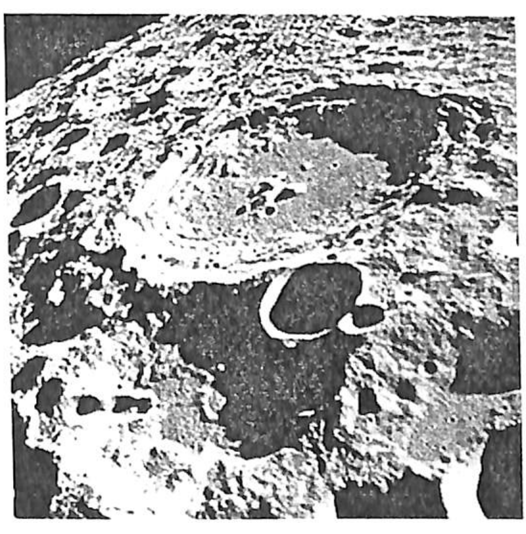
*"கால்தோய் மேனிக் கண்டகர்*
*கண்டப் படுகாலை*
*ஆறோ என்ன விண்படர்*
*செஞ்சோரி அது ஆகி*

**வேறாய் நின்ற வெண்மதி**
**செங்கேழ் நிறம் விம்மி**
**மாறு ஓர் வெய்யோன் மண்டலம்**
**ஒக்கின்றது காணீர்'**'[58]

என்ற பாடலில் போரில் சிந்திய இரத்தம் வெண்மதியில் பட்டு அதனைச்சிவப்பாக்கி அதுவும் வெய்யோன் மண்டலம் போலக் காட்சி அளித்தது என்ற பொருளைப் பெற முடிகின்றது. வெய்யோன் மண்டலம்போல நிலவு தெரிவதற்குக் காரணம் அது ஒளி பெறுதலே என்பதைக் கம்பர் இங்கு செந்நிறக் குருதி பெறுதலாகக் காட்டியுள்ளார்.

நிலவின் மேற்பகுதியில் பல பள்ளங்கள் காணப்படு கின்றன. இவை பல நட்சத்திரங்கள் சந்திரனின்மீது மோதி யதால் ஏற்பட்டவை யாகும்.

அருகில் உள்ள படம் சந்திரனில் பல்வேறு பள்ளங்கள் இருப்பதைத் தெளிவுபடுத்துகின்றது. இந்தப் பள்ளங்களைக் கம்பர் கவிதைக்குள் கொண்டு வருகின்றார்.



வாலி இறந்து போகின்றான். அவன் திங்கள் மண்டலம் கிடந்தது போலக் கிடக்கின்றான். அவன் மேல் அங்கதன் விழுந்து புலம்புகின்றான். அப்போது திங்கள் மண்டலத்தின் மேல் நட்சத்திரங்கள் வீழ்ந்தது போல அங்கதன் வீழ்ந்தான் என்று குறிப்பிடுகின்றார். சந்திர மண்டலத்தில் விண்மீன்கள் விழுந்தால் பள்ளம் ஏற்படும் என்ற அறிவியல் கருத்தின்படி அங்கதன் வாலி உடலில் பள்ளம் விழுகின்ற அளவில் துயரத்துடன் அழுதான் என்று இந்தப் பாடலுக்குப் பொருள் கொண்டால் கம்பரின் பொருள் ஆழம், வானியல் அறிவு ஆகியன தெளிவாக உணர்ந்து கொள்ளப் பெற்றதாகி விடும்.

***''கண்ட கண் கனலும் நீரும்***
***குருதியும் கால மாலைக்***
***குண்டலம் அலம்புகின்ற***
***குவவுத் தோள் குரிசில்***
***மண்டலம் உலகின் வந்து***
***கிடந்தது அம்மதியின் மீதா***
***விண்தலம் அதனின் நின்று ஓர்***
***மீன் விழுந்து என வீழ்ந்தான்''***[69]

சந்திரனின் வெளித்தோற்றத்தைக் கம்பர் அறிவியல் நிலையில் அறிந்துள்ளமையை இப்பாடல் எடுத்துக் காட்டு கின்றது.

சந்திரனை தொலைநோக்கி கொண்டே பூமியில் இருந்து உற்று நோக்க முடிகின்றது. இது பூமியில் வளர்பிறை, தேய் பிறை, அமாவாசை, பௌர்ணமி என்ற நிலைகளில் தெரி கின்றது. இதன் வளர்நிலையைக் கம்பர் எடுத்துரைக்கின்றார்.

***''சுண்ணமும் தூசும் வீசி***
***சூடகத் தொடிக் கைம்மாதர்***
***கண் அகன் கவரிக்கற்றைக்***
***கால்உற கலை வெண் திங்கள்***

*விண் உற வளர்ந்தது என்ன*
*வெண்குடை விளங்க, வீர*
*வண்ணவில் கரத்தான் முன்னர்*
*கவிக்குலத்து அரசன் வந்தான்'*[60]

இப்பாடலில் கலை வடிவமாக உள்ள திங்கள் வளரும் நிலை காட்டப் பெற்றுள்ளது. திங்கள் விண் உற வளர்ந்து முழுமையைப் பெற்றதைப் போல வெண்குடை வெள்ளொளி வீசியது என்று கம்பர் நிலவோடு வெண்குடையை ஒப்பு வைக்கின்றார். சுக்கிரீவன் இராமனின் முன்னிலையில் அழகிய பெண்கள் கவரி வீச, வெண்குடை கவிக்க வந்தான் என்பதே இப்பாடலின் பொருளாகும்.

சீதையின் அழகைக் கண்ட சந்திரன் தான் அவளின் முகத்திற்கு ஒப்பாகமாட்டோம் என்று கருதி வளராமல் நின்றுவிட்டது. இப்போதாவது அவளின் அழகு முகத்திற்கு ஒப்பாவோம் என்று அது கருதியதாம் என்ற நிலையில் சந்திரனின் வளர்ச்சியைக் கற்பனை கலந்து மற்றொரு பாடலில் காட்டுகின்றார் கம்பர்.

*"நல்நாளும் நளினம் நாணும்*
*நனிர் அடி நுதலை நாடிப்*
*பல் நாளும் பன்னி ஆற்றா*
*மதி எனும் பண்பது ஆகி*
*முன்நாளில் முளை வெண் திங்கள்*
*முழுநாளும் குறையே ஆகி*
*எந்நாளும் வளராது என்னின்*
*இறை ஒக்கும் இயல்பிற்று ஆமால்"*

இப்பாடலில் வளர்பிறைச் சந்திரன் பற்றி அறிந்து கொள்ள முடிகின்றது. மேற்பாடலில் அது தேயும் நிலையையும்; தேயாது, வளராது நிற்கும் நிலைகளையையும் கம்பர் வழியில் காண முடிகின்றது.

மற்றொரு இடத்தில் மண்டோதரி தன் மகன் இந்திர சித்தனின் தலையில்லா உடலைக் கண்டு புலம்புகின்றாள். அப்போது சந்திரனின் வளர்ச்சியையும் அவனின் வீரச் சிறப்பையும் அவன் ஒருங்கு வைத்துப் பார்க்கின்றாள்.

**''கலையினால் திங்கள் என்ன**
**வளர்கின்ற காலத்தே உன்**
**சிலையினால் அரியை வெல்லக்**
**காண்பதோர் தவம் முன் செய்தேன்''**[61]

இப்புலம்பலில் கலைத் திங்கள் வளர்கின்ற நிலை போன்றே இந்திரசித்தனின் வீரம் வளர்ந்து அவன் இந்திரனை வென்ற செய்தியைக் கேட்கும் தவத்தினை நான் ஒரு காலத்தில் பெற்றேன். ஆனால், இப்போது அவனின் தலையில்லா உடலையும் காண வேண்டியவளாக உள்ளேன் என்று கூறு கிறாள் மண்டோதரி. இதன் வழி திங்கள் வளரும் நிலையைக் கம்பர் எடுத்துரைக்கின்றார் என்று கொள்ள முடிகின்றது.

மற்றொரு இடத்தில் வளர்பிறையையும், தேய்பிறையை யும் ஒரு சேர வைத்துக் கம்பர் பாடுகின்றார். **''அங்கண் மா ஞாலத்தை விளக்கும் ஆய்கதிர்த் திங்களும் ஒருமுறை வளரும் தேயுமால்''**[62] என்ற பாடலடியில் திங்களின் வளர்நிலையையும் தேய்நிலை யையும் கம்பர் எடுத்துக்காட்டுகின்றார்.

திங்களில் உள்ள மலைகள் திங்களுக்குள் கரும்புள்ளிகள் இருப்பதைப் போன்ற தோற்றத்தை ஏற்படுத்துகின்றன என்று அறிவியல் அறிஞர்கள் கருத்துரைக்கின்றனர்.

**''உலகம் ஈர் ஏழும் தன்ன**
**ஒளிநிலாப் பரப்ப வானில்**
**விலகி நின்று ஒளிரும் திங்கள்**
**வெட்கி உள் கருப்புக் கொள்ள**

*கலக வாள் நிருதர் கோனைக்*
*கட்டு அழித்திட்ட கீர்த்தி*
*இலகிமேல் நிவந்தது என்ன*
*எழு தனிக் குடை நிழற்ற'*[63]

இப்பாடலில் இராமனின் முடிசூட்டு விழாவின்போது வைக்கப் பெற்றிருந்த வெண்குடையின் பெருமை விளக்கம் பெறுகின்றது. இக்குடையின் ஒளி திங்களை வெட்கப்பட செய்து அதனை உள்கருப்பு கொள்ள வைத்தது என்று பாடலில் குறிக்கப்படுகின்றது.

திங்கள் மண்டலத்தின் மீது இரவி மண்டலம் வந்து புகுந்த சூரிய கிரகண நிலையை மற்றொரு பாடலில் கம்பர் காட்டு கின்றார். இக்கிரகணம் முன்னரே உணர்த்தப்பட்டிருப்பினும் திங்களுடன் தொடர்புடைய பகுதியாகவும் இது விளங்கு வதால் இங்கும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு எடுத்துரைக்கப் பெறுகிறது.

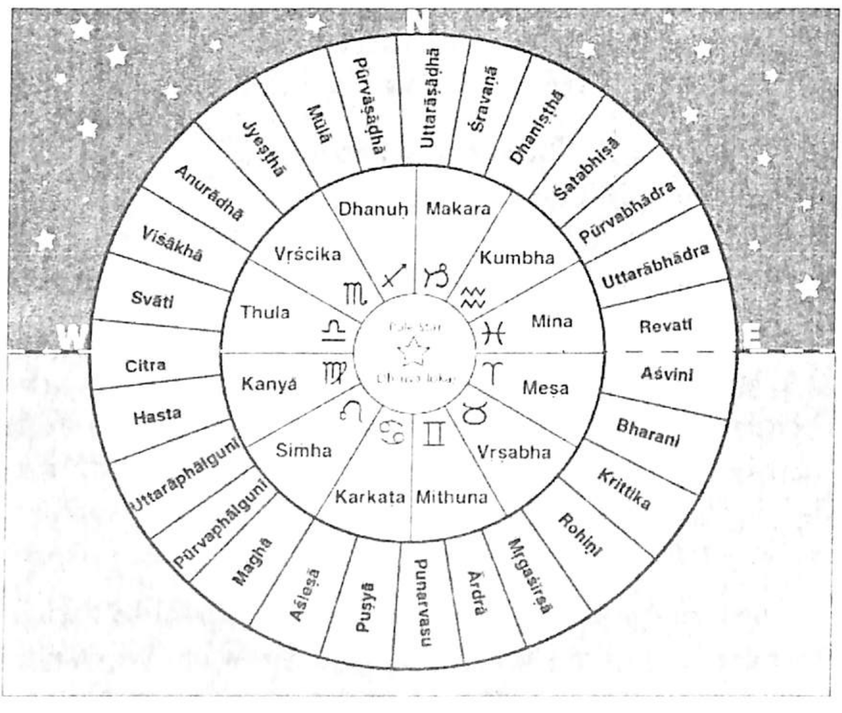
*"அந்து செய்குவென் என அறிந்த மாதலி*
*உந்தினன் தேரெனும் ஊழிக்காற்றினை*
*இந்து மண்டலத்தின்மேல் இரவி மண்டலம்*
*வந்தென வந்தது அம்மானத்தேர் அரோ'*[64]

இப்பாடலில் விண்ணில் மாதலி தேரைச்செலுத்துகிறான். அத்தேர் சந்திரனின் மீது சூரியன் நேருக்கு நேராய் வந்த தோற்றம்போல் சந்திர மண்டலத்தைக் கடந்து போனது என்று கம்பர் காட்டுகின்றார். சந்திரனை இன்றைக்குச் செயற்கைக் கோள் செலுத்திக் கண்ட மனித உள்ளத்தின் நிலையை அன்றைக்கே கம்பர் மாதலியின் தேர்வழியில் கண்டிருக்கிறார்.

இவ்வாறு திங்கள் பற்றிய பல செய்திகளைக் கம்பர் இன்றைய அறிவியலாளர்கள் கருத்துக்களுடன் ஒத்துச் செல்வதாக அவர்காலத்திலேயே கண்டறிந்துள்ளார்.

## 6. விண்மீன் மண்டலம்

வானில் பலவகை விண்மீன்கள் உள்ளன. அவற்றை அளந்தறிவது என்பது பெரிய முயற்சியாகும். ஆனாலும் பல விண்மீன் தொகுதிகள் கண்டறியப் பெற்றுள்ளன. கம்பர் காலத்தில் இருந்த விண்மீன் தொகுதிகள் பலவற்றை அவர்தம் கவிதைகளில் காட்டியுள்ளார். கம்பர் இராமன், பரதன், இலட்சுமணன், சத்ருகனன் முதலானவர்கள் பிறந்த நட்சத்திரங்களைச் சுட்டுகின்றார். இந்நிலையில் நட்சத்திரங்கள் பற்றிய அறிதல் கம்பரிடம் இருந்துள்ளது என்பது தெளிவு. பின்வரும் படம் சந்திரனின் வீடுகளாக கருதப்படும் இருபத்தேழு நட்சத்திர இருக்கைகளைக் காட்டுவதாகவும் அவற்றிற்குரிய ராசிகளைக்காட்டுவதாகவும் விளங்குகின்றது.



கம்பர் தன் காப்பியத்தில் சில நட்சத்திர அமைப்புகளை எடுத்துரைத்துள்ளார். அவை பற்றிய செய்திகள் பின் வருமாறு.

**இராம நட்சத்திரம்**

*"ஆயிடை பருவம்வந் தடைந்த எல்லையின்*
*மாயிரும் புவிமகள் மகிழ்வின் ஓங்கிட*
*வேண் புணர் பூசமும் விண் உளோர் புகழ்*
*தூய கர்க்கடகமும் எழுந்து துள்ளவே"*[65]

என்று கம்பர் தம் பாடலில் இராமன் பிறந்த நட்சத்திரம் புனர்பூசம் என்றும் அதன் ராசி கர்க்கடகம் என்றும் உறுதி செய்கின்றார்.

**பரதனின் நட்சத்திரம்**

பரதன்

*"ஆசையும் விசும்பும் நின்று அமரர் ஆர்த்து எழ*
*வாசவன் முதலினோர் வணங்கி வாழ்த்து உறப்*
*பூசமும் மீனமும் பொலிய நல்கினாள்*
*மாசுஅறு கேகயன் மாது மைந்தனை"*[66]

என்று பூச நட்சத்திரத்தில், மீன ராசியில் பிறந்ததாகக் கம்பர் குறிப்பிடுகின்றார்.

**இலக்குவன் நட்சத்திரம்**

*"தளை அவிழ் தரு உடை சயிலகோபனும்*
*கிளையும் அந்தரம் மிசைக் கெழுமி ஆர்த்து எழ*
*அளைபுகும் அரவினோடு அலவன் வாழ்வு உற*
*இளையவள் பயந்தனள் இளைய வீரன்"*[67]

என்ற பாடலில் ஆயில்ய நட்சத்திரம், கர்க்கடக இராசியில் இலக்குவன் பிறந்தான் என்கிறார் கம்பர். ஆயில்ய நட்சத்திரம்

அரவ நட்சத்திரம் என்று கம்பரால் குறிக்கப் பெற்றுள்ளது. அதுபோன்று கர்கடகம் அலவன் (நண்டு) என்று ராசியும் கம்பரால்காட்டப் பெற்றுள்ளது.

**சத்ருகனன் நட்சத்திரம்**

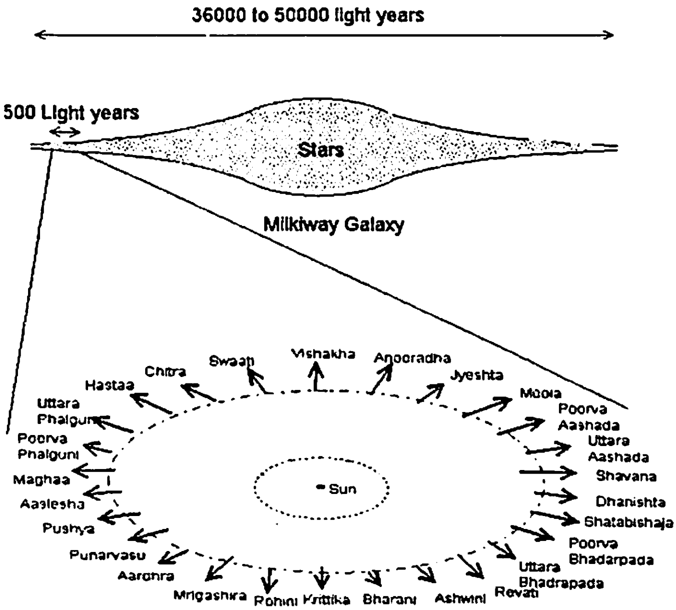
> ***"படம் கிளர் பல் தலைப் பாந்தன் ஏந்து பார்***
> ***நடம் கிளர்தர மறை நவில நாடகம்***
> ***மடங்கலும் மகமுமே வாழ்வி ஓங்கிட***
> ***விடம் கிளர் விழியினாள் மீட்டும் ஈன்றனள்"[68]***

என்ற பாடலில் சத்ருகனன் பிறந்த நட்சத்திரம் மகம் என்பதும் சிம்ம ராசியில் பிறந்தவன் என்பதும் தெரிய வருகிறது.

இவ்வகையில் உடன் பிறந்த நால்வரின் பிறப்பினைக் கம்பர் நட்சத்திரங்கள், இராசி ஆகியவற்றுடன் உரைத்துள்ளமை அவரின் வானியியல், சோதிடவியல் அறிவிற்குச் சான்று பயப்ப தாக உள்ளது.

சந்திரன் இருபத்தேழு நட்சத்திரங்களுடன் கூடிய நாட்களே மாத நாட்களாகக் கொள்ளப் பெறுகின்றன. சந்திரனின் இயக்கத்தை வைத்து நாள் கணக்கிடப் பெறுகிறது என்பது இந்திய மரபு. எனவே, பூமியின் அருகில் நிலவின் அருகில் நீள்வட்டப் பாதையில் அமைந்திருக்கும் நட்சத்திரங்கள் இருபத்தேழு என்பது கொள்ளத் தக்கதாகும். அவை அமைந்திருக்கும் நிலையைப் பின்வரும் படம் எடுத்துக் காட்டுகின்றது.

பொதுவாக நிலவைச் சுற்றியிருக்கும் நட்சத்திரங்கள் பற்றிய பல குறிப்புகள் கம்பர் பாடலில் இடம் பெற்றுள்ளன. இவை தவிர மற்ற நட்சத்திரங்கள் பற்றிய குறிப்புகளையும் கம்பர் தன் காப்பியத்துள் கண்டுள்ளார். பின்வருவன சந்திர




மண்டலத்திற்கு அப்பால் இருக்கும் நட்சத்திரங்களைப் பற்றிய குறிப்புகள் என்று கொள்வது பொருத்தமானதாகும்.

விசுவாமித்திரரும், இராமனும், இலக்குவனும் மிதிலை நகர வீதியில் செல்லும்போது, அந்நாட்டு வீதியின் அமைப்பை விண்மீன் கூட்டத்துடன் ஒப்பு நோக்குகின்றார் கம்பர்.

"சொல்கலை முனிவன் உண்ட
சுடர்மணிக் கடலும் துன்னி
அல்கலந்து இலங்கு பல்மீன்
அரும்பிய வானும் போல
வில்கலை நுதலினாரும் மைந்தரும்
வெறுத்து நீத்த
பொன்கலன் கிடந்த மாட
நெடுந்தெரு அதனில் போனார்"[69]

மிதிலை நகர ஆண்களும் பெண்களும் தங்களின் இன்ப மிகுதியால் தாங்கள் அணிந்திருந்த பொன்னணிகளைக் கழற்றித் தெருவில் வீசினர். இது வானத்தில் விண்மீன்கள் சிதறிக் கிடந்த தோற்றம் போலும், அகத்தியர் கடலை முழுவதும் குடித்தபோது எஞ்சிக் கிடந்த இரத்தினங்கள் போலும் காட்சி தந்தன என்று கம்பர் பாடுகின்றார். இப்பாடலின் வழி விண்மீன்கள் வானில் தோன்றும் இனிய காட்சி உவமைப்படுத்தப் பெற்றுள்ளது.

வானில் புள்ளிகள் வடிவில் விண்மீன்கள் தோற்றம் தருகின்றன. அவ்விண்மீன் தோற்றத்தைக் கம்பர் புள்ளிக் குறியிட்டதுபோல என்று குறிப்பிடுகின்றார்.

***“புள்ளிக் குறி இட்டென ஒண்மீன்***
***பூத்த வானம் பொலி கங்குல்***
***நள்ளில் செறிந்த இருள் பிழம்பை***
***நக்கி நிமிர்ந்த நிலாக்கற்றை***
***கிள்ளைக் கிளவிக்கு என் ஆம் கொல்***
***கீழ்ப்பால் திசையில் மிசை வைத்த***
***வெள்ளிக் கும்பத்து இளம் கமுகின்***
***பாளை போன்று விரிந்துளது ஆல்”***[70]

இப்பாடல் புள்ளிக் குறிகளை இட்டு வைத்ததுபோல் நட்சத்திரங்கள் வானில் காணப்படுகின்றன. இவை நிலவுடன் இணைத்துக் காணப்படுகின்றபோது வெள்ளிக் குடத்தில் தென்னம் பாளையை விரித்து வைத்த அழகு போன்று காட்சியளிக்கின்றது. இவ்வழகுக் காட்சி சீதாபிராட்டியை எவ்வாறு வருத்துமோ என்ற நோக்கில் இப்பாடல் எழுதப் பெற்றுள்ளது. நட்சத்திர இருக்கைகளை இன்னமும் புள்ளி வைத்தாற் போலவே அறிவியலாளர்கள் குறித்து வருகிறார்கள் என்பது இங்குக் கருதத்தக்கது.

அனுமன் இலங்கைக்குச் சென்று அரக்கர் காவலையும் மீறி சீதையைத் தேடிக் கொண்டிருக்கிறான். அப்போது தேவர்கள் மலர்மழை பொழிகின்றனர். மழையாக விழுந்த மலர்கள் இராவணனின் ஆளுகைக்குப் பயந்து மண்ணில் விழாமலும் விண்ணிற்குத் திரும்பாமலும் விண்மீன்கள் போல இரண்டுக்கும் இடையில் நின்றன என்று குறிப்பிடுகின்றார். இதில் விண்மீன்களின் இருப்பைக் கம்பர் வானத்திலும் இல்லாமல், பூமியைத் தொடவும் இல்லாமல் இடைப்பட்டு நிற்கின்றன என்ற கருத்து அறிவியலாளர்களின் கருத்துடன் ஒத்தமைவதாகும்.

***"எண்ணுடை அநுமன் மேல் இழிந்த பூமழை***
***மண்ணிடை வீழ்கில மறித்தம் போகல***
***அண்ணல் வாள் அரக்கனை அஞ்சி ஆய்கதிர்***
***விண்ணிடைத் தொத்தின போன்ற மீன் எலாம்"[71]***

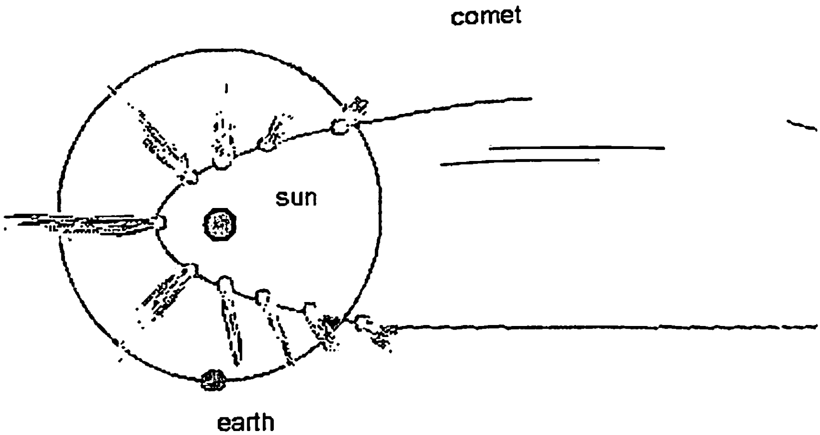
இப்பாடல் விண்மீன் இயல்பினை எடுத்துரைக்கும் அறிவியல் நிலைப்பட்ட பாடலாகும்.

***"மீன்குலம் குலைந்து உக வெயிலின் மண்டிலம்***
***தான்குலைந்து உயர்மதி தழுவ தன் உழை***
***மான்குலம் வெருக்கொள மயங்கி மண்டிவான்***
***தேன்குலம் கலங்கிய நறவின் சென்றவால்"[72]***

இப்பாடலில் அனுமன் வந்த வேகத்தில் நட்சத்திரக் கூட்டங் கள் கலைந்தன; அவை தன் இடம் இழந்து மாறின. சூரிய மண்டலம் சந்திர மண்டலத்துடன் தழுவிக்கொண்டது. சந்திர மண்டலத்தில் இருந்த மான் போன்ற இருள் கூட்டம் மயங்கியது. வான் கலங்கியது என்று கம்பர் பாடுகின்றார். இதன் வழி கம்பர் நட்சத்திரக் கூட்டங்கள் இடம் மாறும் தன்மையது என்ற உண்மையையும் கற்பவருக்கு அளிக்கின்றார்.

## வால் நட்சத்திரம்

நட்சத்திரங்கள் பலவகைப்படும். அவற்றில் ஒன்று வால்நட்சத்திரம் ஆகும். இவ்வால் நட்சத்திரங்கள் முழுமையும் பனிக்கட்டிகளால் ஆக்கப் பெற்றவை ஆகும். இவை சூரியனுக்கு அருகில் வரும்போது இப்பனிக்கட்டிகள் கரைய ஆரம்பிக்கும். இதன் காரணமாக உதிர்ந்த பனித்துகள்களே வால் என்ற அமைப்பினை இவற்றிற்கு ஏற்படுத்துகின்றன. இவ்வால் நட்சத்திரங்கள் பூமியை நோக்கி விழும் இயல்பின. கீழுள்ள படம் வால் நட்சத்திர இயல்பைக் காட்டுவதாகும்.




இவற்றில் ஒன்றினைத் தூமகேது என்று கம்பர் குறிப்பிடுகின்றார். பாரதியாரும் தூமகேதுவைப் பற்றிப் பாடியுள்ளார். கம்பர் இதன் வருகை தீமை தரத்தக்கது என்று பாடுகின்றார். பாரதியார் நன்மை இதனால் விளையும் என்று நம்புகிறார்.

> "தூமகேது புவிக்கு எனத் தோன்றிய
> வாம மேகலை மங்கையரால் வரும்
> காமம் இல்லை எனில் கடும் கேடு எனும்
> நாமம் இல்லை நரகமும் இல்லை"[73]

இப்பாடலில் பெண் கருதி ஆணுக்கு ஏற்படுகின்ற முறையற்ற காமம் இல்லையென்றால் நரகமும் இல்லை; நாமக்கேடும் இல்லை. இவ்வகையில் பெண்கள் தூம கேதுவைப் போன்றவர்கள் என்பது கம்பரின் கருத்தாகும். இப்பாடல் பகுதியில் வால் நட்சத்திரம் குறித்தும் கம்பர் பாடியிருப்பது கருதத்தக்கது.

இவ்வகையில் அனைத்து மண்டலங்களின் இயல்புகளையும் ஒருசேர வைத்துத் தன் காப்பியத்தினை விண்ணியல் ஆராய்ச்சிக் களமாகக் கம்பர் ஆக்கியுள்ளார்.

**வானியல் அறிஞர்கள்**

கம்பர் காலத்தில் வானியலை ஆராய்கின்ற வானியல் அறிஞர்களும் இருந்துள்ளனர். இவர்கள் காலம் கணித்துச் சொல்லுகிற பொறுப்பினை அரசவையில் ஏற்றிருந்தனர். அரசருடன் எக்காலத்தும் உடன் சென்றுள்ளனர்.

**“நின்றே நெறி உணர்வான் ஒரு**
**நினைவாளனை அழையா**
**நன்றோ பழுது உளதோ**
**நடுஉரை நீநயம் என்னக்**
**குன்றே புரை தோளான் எதிர்**
**புள்ளின் குறி கொள்வான்**
**இன்றே வரும் இடையூறு அது**
**நன்றாய் விடும் என்றான்”**[74]

தசரத மன்னரும், மக்களும், இராமனும், சீதாபிராட்டியுடன் அயோத்திக்குத் திரும்புகின்றனர். அப்போது சில பறவைகள் தீ நிமித்தங்களைச் செய்கின்றன. காகம் இடப் பக்கமாகப் பறந்து தடைபட்டு தடைபட்டுப் போவதைத் தசரத மன்னர் காணுகின்றார். இத்தீய குறிகளை அறிந்து அவற்றின்

நன்மை தீமைகளை உணர்த்து மாறு தயரத மன்னர் தன்னுடன் வந்த காலக் கணக்கீட்டாளர்களை அழைத்துக் கேட்கின்றார். இச்சூழலில் கம்பரால் மேற்குறித்த பாடல் படைக்கப் படுகின்றது.

தசரத மன்னர் 'நின்றே நெறி உணர்வான் ஒரு நினை வாளனை' அழைப்பதாக இப்பாடலில் ஒரு தொடர் இடம் பெறுகின்றது. அதாவது நின்றே நெறி உணரும் திறம் மிக்க வானியலார்கள் கம்பர் காலத்தில் இருந்தனர் என்ற குறிப்பினை இப்பாடல் வழியாக இங்குப் பெற முடிகின்றது. இத் தீமித்தங்களை அறிந்து உரைத்த, வான் நிலைப்பாட்டினை உணர்ந்த அறிஞன் "இன்றே ஒரு இடையூறு வரும். இது நன்மையாகவே முடியும்" என்று கருத்துரைக்கிறான். இக்கணிப்பாளரின் கருத்துச் சரியெனவே ஆகும் நிலையில் பரசுராமரின் தடையும் அவரை வெற்றி கொள்ளும் இராமனின் சிறப்பும் அமைகின்றன.

இதே தசரத மன்னர் இராமனுக்கு முடிசூட்டு விழா விற்காக நல்ல நாள் பார்க்கின்றார்.

> **"அரசரை விடுத்தபின் ஆணை மன்னவன்**
> **புரைதபு நாளொடு பொழுதும் நோக்குவான்**
> **உரை தெரி கணிதரை ஒருங்கு கொண்டு**
> **வரை பொரு மண்டபம் மருங்கு போயினான்"[75]**

இதற்காக அவர் கணிதரை அணுகிய முறைமையை இப் பாடல் எடுத்துரைக்கின்றது. கம்பர் காலத்தில் இருந்த கணிதர்கள் நாள், பொழுது அளந்தறிவித்தவர்கள் என்பது இதன் வாயிலாகத் தெரிகின்றது.

இராவணன் அவையிலும் காலக்கணிதர்கள் இருந்ததாகக் கம்பர் குறிப்பிடுகின்றார். கரன் போருக்கு எழும் போது காக்கைகள் கொடிகளின் மீது அமர்ந்து சண்டையிட்டு

வீழ்கின்றன. சூரிய சந்திரர்களைச்சுற்றி பரிவட்டம் என்ற வட்ட வளையம் ஏற்படுகின்றது. இக்குறிகளைக் கணக்கில் எடுத்துக் கொண்டு கணக்காளன் ஒருவன் கணக்கீடு செய்ய முற்படு கின்றான்.

**"அவ்வுரை கேட்டு வந்தான்**
**அகம்பன் என்று அமைந்த கல்விச்**
**செவ்வியோன் ஒருவன் ஐய**
**செப்புவென் செருவில் கால**
**வெவ்வியராதல் நன்றே**
**வீரருள் ஆண்மை வீர**
**இவ்வயின் உளவாம் தீய**
**நிமித்தம் என்று இயம்பலுற்றான்"[76]**

என்ற இப்பாடலில் 'அகம்பன்' என்ற நிமித்திகன் இடம்பெறு கின்றான். இவன் தீய குறிகளைக் கண்டு இப்போரால் நம் பக்கம் தீமையே விளையும் என்று கணித்துக் கூறுகின்றான்.

இப்பாடலில் இடம் பெற்றுள்ள அகம்பன் என்ற பெயர் கவனிக்கத்தக்கது. அதர்மத்தின் பக்கம் நிற்கும் கணியன் அகம்பன் என்றால் தருமத்தின் பக்கம் நிற்கும் கணியன் கம்பன் என்று தானே பொருள் கொள்ள வேண்டும். எனவே, கம்பர் என்ற சொல் காலக்கணிப்பறிந்தவர் என்று பொருள் கொள்ளத் தக்கதாகின்றது.

கம்பராமாயணத்தின் நெடுகிலும் வானியல் கணிக்கும் வல்லுநர் பற்றிய பல செய்திகள் இடம் பெற்றுள்ளன. **"நாளொடு கோளும் நின்றமை நாடினர்"** (289), **"கணிதம் நூல் உணர்ந்த மாந்தர் காலம் வந்து அடுத்தது என்ன'** (1661), **"நுனித்து உணர் கணித மாக்கள்"** (3229), **கோமுனியோடு மற்றைக் கணிதரைக் கொணர்க"** (10477) என்பன வானியல் அறிவிய லாளர்கள் பற்றிய கம்ப ராமாயணக் குறிப்புகள் ஆகும்.

இக்காலக்கணிதர்கள் நுண்மைக் கணக்கையும் கடந்து நிற்கத் தக்கவன் இறைவன் என்ற கருத்தை **"காலமா கணிக்கும் நுண்மைக் கணக்கையும் கடந்து நின்ற மூலம்"** (1674) என்ற கம்பரின் பாவடி மூலம் உணர முடிகின்றது.

இவ்வகையில் கம்பர் காலத்தில் கணிதத்தின் ஒரு பகுதியாக வானியல் கருதப் பெற்றது என்பது தெரிய வருகின்றது. இக்காலக் கணிதர்கள் சோதிடக் குறிப்பை அடியொற்றி நடப்புகளை அறிந்தாலும் அந்நடப்புகள் கோள் இயக்கங்கள் சார்ந்தன என்பதால் இவற்றை விட்டுவிட இயலாது; வானியல் குறிப்புகளாவே கொள்ள வேண்டும்.

**வான்வெளிப் பயணங்கள்**

இராமாயணத்தில் வான்வெளிப் பயணங்கள் பற்றிய பல குறிப்புகள் காணப்படுகின்றன. குறிப்பாக இராவணன் சீதாப் பிராட்டியைக் கொண்டு சென்றது, அனுமன் கடலைத் தாண்டியது, அனுமன் சஞ்சீவி மலையை எடுக்கப் போனது முதலான பல நிகழ்வுகள் வான்வெளிப் பயணங்களை வெளிக்காட்டுவனவாகும்.

இராவணன் புட்பக விமானம் என்று சொல்லுகின்ற ஒரு பொறி கொண்டு சீதாப்பிராட்டியைத் தூக்கிக் கொண்டு சென்றான் என்பது கதைப் பகுதியாகும். இதுதவிர இப்புட்பக விமானத்தில் இராமன் மீளவும் அயோத்திக்கு அதி விரைவில் வருகின்றான். இவ்விமானம் பற்றி பல செய்திகள் கம்ப ராமாயணத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன.

இவ்விமானத்தின் சிறப்பினை

**"வாங்கினான் இருநிதியொடு**
**தனதனில் வள்ளால்**
**ஓங்குமால் வெள்ளம் எழுபஃது**
**ஏறினும் ஒல்காது**

**ஈங்கு உளார் எலாம் இவருவது**
**இவரின் நீ இனிது**
**பூங்குலா நகர் புகுதி இஞ்ஞான்று**
**எனப் புகன்றான்''[77]**

என்று புட்பக விமானத்தின் தனித்தன்மையை வீடணன் எடுத்துரைக்கின்றான். இவ்விமானம் எழுபது வெள்ளம் பேரைத் தாங்கத்தக்கது. மேலும் தேவர்கள் வியக்கப் பயணிப்பது. இதனுள் அனைவரும் அமர்ந்து அயோத்தி மாநகர் திரும்பலாம் என்று இதன் பெருமையை அவன் எடுத்துரைக்கின்றான்.

இவ்விண்ணில் செல்லும் தேரின் இயக்கம் பற்றி மற்றொரு பாடல் எடுத்துரைக்கின்றது.

**''மண்ணின் மேல் அவன் தேர் சென்ற**
**சுவடு எலாம் மாய்த்து**
**விண்ணின் ஓங்கியது ஒரு நிலை''[78]**

இந்நிலையில் தற்போதைய விமானங்கள் செல்வதுபோல இவ்விண்தேரும் சற்று தூரம் மண்ணில் சென்று பின் விண்ணிற்கு ஏகியுள்ளது. இதன் வழி வானியல் தொழில் நுட்பத்திறனும் கூடியரராவக் கம்பர் காட்சி தருகின்றார்.

இவை தவிர மண்ணில் உள்ளவர்கள் கூட விண்ணிற்கு எவ்விதக் கருவியின் துணையின்றிச் செல்லலாம் என்ற நிலையைக் கம்பர் அனுமனின் வாயிலாக எடுத்துரைக்கின்றார். கம்பர் காலத் திலோ அல்லது அதற்கு முன்னரோ வானில் பறக்கும் நிலையைப் பெற்ற சித்தர்கள் இருந்துள்ளனர். **''மொய்விசும்போட மாகத் தேவரின் முனிவர் போனார்'' (2451)** என்ற கம்பரின் பாடலின் வழியாக முனிவர்கள் வான்வழிப் பயணம் மேற்கொள்ளுபவர்கள் என்பது அறிய வருகிறது. **''வான் சுமந்து செலவல்லேன்'' (2956)** என்று சூர்ப்பனகை

குறிப்பதன் வாயிலாகவும் வான் செல்லும் தன்மை அக்காலத்தில் இருந்தமை தெரிய வருகிறது. இந்நிலையில் அனுமன் வான் ஏகும்போது அவன் செய்து கொண்ட உடல் இயக்கத்தயாரிப்புகளைப் பின்வரும் பாடல்தருகின்றது.

> **"வால்விசைத்து எடுத்து வன்தாள்**
> **மடக்கி மார்பு ஒடுக்கி மானத்**
> **தோல்விசைத் தோள்கள் பொங்கக்**
> **கழுத்தினைச்சுருக்கித் தூண்டும்**
> **கால்விசைத் தடக்கை நீட்டி**
> **கண்புலம் கதுவாவண்ணம்**
> **மேல் விசைத்து எழுந்தான்"**[79]

என்ற பாடலில் அனுமன் பறப்பதற்காகச் செய்த முயற்சிகள் எடுத்துக்காட்டப் பெறுகின்றன. வாலினை எடுத்து, தாள் மடக்கி, மார்பு ஒடுக்கி, கழுத்தினைச் சுருக்கி, கைகள் நீட்டி பறக்கத் தொடங்கினான் என்ற குறிப்பு அனுமனின் முயற்சியைத் தெற்றெனக்காட்டுவதாகும்.

இவ்வகையில் பற்பல வானியல் சிந்தனைகளை அளந்தறிவிக்கும் திறன் மிக்கனவாகக் கம்பரின் பாடல்கள் விளங்குகின்றன என்பது முடிந்த முடிபாகின்றது.

## சான்றெண் விளக்கம்

1. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாலகாண்டம், பாடல் எண். 1
2. விக்கி சோர்ஸ்.,
3. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 4446
4. மேலது, பாடல் எண். 3988
5. மேலது, பாடல் எண். 454
6. மேலது, பாடல் எண். 8798
7. http://www.atlasoftheuniverse.com/negative.html
8. விக்கிப்பீடியா கலைக்களஞ்சியம்
9. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 9803
10. மேலது, பாடல் எண். 3592
11. மேலது, பாடல் எண். 3878
12. இதனுள் சுட்டப் பெறும் செய்திகள் கம்பராமாயணப் பாடல் எண். 721 முதல் 734 வரை உள்ள பாடல்களில் குறிக்கப் பெறும் செய்திகளாகும்.
13. மேலது, பாடல் எண். 8488
14. அ. அருணகிரி, கம்பக் கதம்பம், ப. 213
15. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 9164
16. விக்கிப்பீடியா கலைக்களஞ்ஞிசியம்
17. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 2362
18. மேலது, பாடல் எண். 956
19. மேலது, பாடல் எண். 2091, பாடலடி. 1-2
20. மேலது, பாடல் எண். 871, பாடலடி 7-8
21. மேலது, பாடல் எண். 3279
22. மேலது, பாடல் எண். 7390
23. மேலது, பாடல் எண். 3908
24. மேலது, பாடல் எண். 786
25. மேலது, சுந்தரகாண்டம்,பாடல் எண். 31
26. மேலது, பாடல் எண். 6979, அடிஎண். 2-4
27. மேலது, பாடல் எண். 1540
28. மேலது, பாடல் எண். 7005
29. மேலது, பாடல் எண். 1538
30. மேலது, பாடல் எண். 3612
31. மேலது, பாடல் எண். 9720
32. மேலது, பாடல் எண். 2701, 6965, 9546
33. மேலது, பாடல் எண். 1006
34. மேலது, பாடல் எண். 7964
35. மேலது, பாடல் எண். 3168
36. மேலது, பாடல் எண். 3972
37. மேலது, பாடல் எண். 15
38. மேலது, பாடல் எண். 9902, பாடலடி எண். 3

39. மேலது, பாடல் எண். 3926
40. மேலது, பாடல் எண். 4103
41. முரஞ்சியூர் முடிநாகனார், புறநானூறு, பாடல் எண். 2
42. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 1575
43. தமிழ்ப் பேரகராதி, ப. 951
44. மேலது, பாடல் எண். 9402
45. மேலது, பாடல் எண். 1690
46. மேலது, பாடல் எண். 1578
47. மேலது, பாடல் எண். 10427
48. மேலது, பாடல் எண். 766
49. மேலது, பாடல் எண். 1050
50. மேலது, பாடல் எண். 2200
51. மேலது, பாடல் எண். 4257
52. மேலது, பாடல் எண். 19
53. மேலது, பாடல் எண். 8222
54. மேலது, பாடல் எண். 4267
55. விக்கிப்பீடியா கலைக்களஞ்சியம்
56. கம்பர், கம்பராமாயணம், பாடல் எண். 3904
57. மேலது, பாடல் எண். 4996
58. மேலது, பாடல் எண். 9741
59. மேலது, பாடல் எண். 4186
60. மேலது, பாடல் எண். 4475
61. மேலது, பாடல் எண். 9359
62. மேலது, பாடல் எண். 3612
63. மேலது, பாடல் எண். 10459
64. மேலது, பாடல் எண். 9906
65. மேலது, பாடல் எண். 282
66. மேலது, பாடல் எண். 285
67. மேலது, பாடல் எண். 286
68. மேலது, பாடல் எண். 287
69. மேலது, பாடல் எண். 569
70. மேலது, பாடல் எண். 635
71. மேலது, சுந்தர காண்டம், பாடல் எண். 152
72. மேலது, பாடல் எண். 8929
73. மேலது, பாடல் எண். 1516
74. மேலது, பாடல் எண். 1354
75. மேலது, பாடல் எண். 1484
76. மேலது, பாடல் எண். 3042
77. மேலது, பாடல் எண். 10238
78. மேலது, பாடல் எண். 3581, அடி 1-4
79. மேலது, பாடல் எண். சுந்தரகாண்டம்-17

# பயன் கொண்ட நூல்கள்


1. அருணகிரி. அ., கம்பக் கதம்பம், வானதி பதிப்பகம், சென்னை-1988

2. இராதா செல்லப்பன், முனைவர் (ப.ஆ)., பல்கலைத்தமிழ், அறிவியல் தமிழ், தமிழியில் துறை, பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகம், திருச்சிராப்பள்ளி-2008

3. இரகுபரன். க., (ப.ஆ) கம்ப மலர், அகில இலங்கைக் கம்பன் கழகம், இலங்கை-1995

4. கழகப் புலவர் குழுவினர் (தொ.ஆ)., கழகத் தமிழ் அகராதி, திருநெல்வேலி தென்னிந்திய சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம் லிமிடெட்,சென்னை, பதிமூன்றாம் பதிப்பு-1997

5. கிருஷ்ணமூர்த்தி. கு.வி., அறிவியலின் வரலாறு, பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம், திருச்சிராப்பள்ளி, ஐந்தாம் பதிப்பு, நவம்-2007

6. சுப்பிரமணியன். ச.வே., முனைவர், மெய்யப்பன். ச., முனைவர், (ப.ஆர்), தமிழ்ப் பெருங்கவிஞர் (தொகுதி. 1), மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை-2001.

7. சுப்பு ரெட்டியார். ந., அறிவியல் நோக்கில் இலக்கியம், சமயம், தத்துவம், பழனியப்பா பிரதர்ஸ், சென்னை, 2001.

8. சேதுபதி. சொ., முனைவர், கம்பன் காக்கும் உலகு, பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை-2011

9. ஞானசம்பந்தன். அ.ச., கம்பன் எடுத்த முத்துக்கள், வர்த்தமானன் பதிப்பகம்,சென்னை-1996

10. **ஞானசுந்தரம். தெ.,** கம்பர் போற்றிய கவிஞர், உமா பதிப்பகம், சென்னை-2012.

11. **பலராமன். க.,** முனைவர், பழந்தமிழில் அறிவியல், உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை- 2009

12. **பலராமன். க.,** முனைவர் வானியல் பார்வையில் சங்ககாலம், இருசுடர் நிலையம், சென்னை-2011

13. **பழனியப்பன். பழ.** (தொ.ஆ), கம்பன் கல்வியில் பெரியன், மணிமேகலைப் பிரசுரம், சென்னை-2009

14. **பழனியப்பன். பழ.** (தொ.ஆ), கம்பன் அடிப்பொடி கலைக் களஞ்சியம், உமா பதிப்பகம், சென்னை-2009

15. **முத்தப்பன். பழ.,** முனைவர், கம்பனில் நான்மறை, உமா பதிப்பகம், சென்னை-2011

16. **முத்து. சு.நெல்லை,** அறிவியலும் செம்மொழித் தமிழும் வானதி பதிப்பகம், சென்னை, 2010.

17. **முத்துவீரப்பன், பழ.,** (ப.ஆ), கம்பராமாயணம் (16 பகுதிகள்), அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலை நகர்-2010.



## முனைவர் மு. பழனியப்பன்

மானிடள் (manidal blogspot.com)எனும் இணைய வலைப்பூ விரித்து இலக்கிய இயக்கம் ஒன்றை நடத்தி வருபவர். இணைய இதழ்களாம் புதுத் திண்ணை, முத்துக் கமலம், வல்லமை, பதிவுகளில் கட்டுரைப்பவர். ஆய்வுச் சுற்றம் எனும் ஆய்விதழை வலையரங்கில் வலம் விடுபவர். இவர் தான் தமிழ் இணையப்பல்கலைக் கழகத்தில் உதவி இயக்குனராய் இணையப் பாடத்திட்டங்களை வகுத்தளித்த பெற்றியர்.

தாய்த் தமிழின்பால் கொண்ட தணியாக் காதலால் இளங்கலை, முதுகலை தொடங்கி, ஆய்வியல் நிறைஞர், முனைவர் ஆவது வரை தமிழையே பயின்று பாரதிதாசன் பல்கலையில் முதன்மைக்காக தங்கப் பதக்கம் வென்றவர். புதுக்கோட்டை மாமன்னர் கல்லூரியில் பதின்நான்கு ஆண்டுகள் தமிழ்த் துறையில் பணியாற்றி இன்று இணைப் பேராசிரியராய் மிளிர்பவர். ஐம்பது ஆய்வியல் நிறைஞர்கள், மூன்று முனைவர் பட்ட ஆய்வாளர்களை நெறிப்படுத்தி தமிழாய்வு தலைமையுறச் செய்த தகைமையாளர்.

நூற்றுக்கும் மேலான தமிழ்மொழி ஆய்வுக் கட்டுரைகளையும், இலக்கியம், கணினித் துறை உள்ளிட்டவற்றில் பத்துக்கும் மேற்பட்ட நூல்களையும் எழுதித் தமிழ்த் தாயின் திருவடியில் பாமாலை படைத்த தமிழ்ப் **பத்தி**யர். பக்தி இலக்கியம், தற்கால இலக்கியம், பெண்ணியம் ஆகிய துறைகளில் தோய்ந்து ஆயும் அறிஞர்.

உலகத் திருக்குறள் பேரவைத் தலைமையக இளைஞர் அணிச் செயலாளர். தமிழ் கூறும் நல்லுலகமெங்கும் மேடையில் தேமதுரத் தமிழோசை முழங்குபவர். **குறள் நெறித் தொண்டர், செந்தமிழ் ஞானி** என்று பல கீர்த்தியெலாம் பெற்றவர். **விடுதலைக்கு முந்தைய பெண்களின் நாவல்கள்** என்ற ஆய்வுக்காய் விருது வென்றவர்.

மகன் தந்தைக்கு ஆற்றும் உதவி இவன் தந்தை
என்நோற்றான் கொல் எனுஞ்சொல்

என்ற குறளுக்கு இலக்கியமாய இவர்,
தந்தை சித்தாந்தச் செம்மணி
பேராசிரியர் பழ. முத்தப்பனாரின் நல்**முத்து**;
ஞானத் தமிழ்ப் **பழ**ம்.

-கம்பன் அடிசூடி பழ. பழனியப்பன்

உமா
பதிப்பகம்
25
ஆண்டுகளாக
பதிப்புப் பணியில்